

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN AIR DI PDAM KOTA MAGELANG TAHUN 2000-2017

*ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING WATER DEMAND IN PDAM MAGELANG CITY*

*YEAR 2000-2017*

<sup>1)</sup>Intan Ladyana Fatoni, <sup>2)</sup>Hadi Sasana, <sup>3)</sup>Panji Kusuma P  
Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar  
Ladyanaintan44@gmail.com

### **Abstrak**

Air merupakan kebutuhan pokok yang harus dipenuhi untuk kelangsungan hidup manusia. Permintaan air dapat memberikan informasi mengenai banyaknya jumlah air yang diminta masyarakat pada waktu tertentu. Permintaan air di Kota Magelang cenderung lebih tinggi dibanding dengan wilayah lain, hal ini terjadi karena beberapa faktor seperti perubahan jumlah penduduk, perubahan harga, perubahan jumlah industri dll. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri terhadap permintaan air di Kota Magelang. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah permintaan air, sedangkan variabel independennya adalah jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri. Pada penelitian ini digunakan model regresi linear berganda dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Data yang digunakan berupa data jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri dari tahun 2000-2017. Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah penduduk memiliki pengaruh yang positif dan tidak signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang, harga air memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang, jumlah industri memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang dan secara bersama-sama jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang.

*Kata Kunci : Permintaan air PDAM, Jumlah Penduduk, Harga air, dan Jumlah Industri*

### **Abstract**

*Water is a basic need that must be fulfilled for human survival. Water demand can give the information about how much water is requested by the community at a certain time. Water demand in the city of Magelang higher than other regions, this is happened due to some factors such as change in population, price changes, changes of industries and others. This research aimed to analyze the effect of total population, water price, and total industry to PDAM demand water in Magelang city. dependent variable in this study is demand water and independent variable are total population, water price, and total industry. In this study, multiple linear regression models using ordinary least square (OLS) method are used. The data used are in the form of total population, water price and total industry from 2000-2017. The result of the analysis in the study show that total population has a positive and insignificant influence on PDAM water demand in Magelang city, water price has a positive and significant influence on PDAM water demand in Magelang City, total industry has a positive and significant influence on PDAM water demand in Magelang City, and together total population, water price and total industry have a significant influence PDAM water demand in Magelang City.*

*Keywords: PDAM water demand, total population, water price, total industry*

## PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan pokok yang harus dikonsumsi setiap hari untuk menjaga kelangsungan hidup. Dalam kehidupan manusia, air memiliki peranan yang sangat penting. Dengan semakin cepatnya tingkat perkembangan pemukiman penduduk suatu kota atau kabupaten, semakin banyak pula air yang dibutuhkan. Bagi rumah tangga, air dipergunakan untuk memasak, mencuci, dan minum. Disamping keperluan rumah tangga, air juga dipergunakan sebagai penunjang lanjutnya pembangunan seperti keperluan pertanian, pemangkitan tenaga listrik, bahan baku dan bahan pembantu bagi industri. Begitu vitalnya keberadaan air, sehingga manusia selalu berusaha untuk mendapatkannya dalam jumlah yang cukup banyak ( Mailindra dan Anas, 2018 : 446)

Air merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui melalui suatu siklus yang disebut siklus hidrologi. Akan tetapi manusia tidak hanya membutuhkan air dari segi kuantitasnya tetapi juga kualitasnya, sedangkan semakin lama kualitas air semakin menurun akibat kurangnya kepedulian manusia terhadap lingkungan. Hal itulah yang menyebabkan persediaan air kini jumlahnya semakin berkurang dan terbatas ( Prasusetyo, 2016 : 56).

Air memiliki peranan yang sangat vital dalam keberadaan dan eksistensi semua makhluk hidup termasuk manusia. Pemakaian air secara garis besar diklasifikasikan dalam 4 golongan berdasarkan tujuan penggunaannya ( Dumairy, 2002 : 14 ), yaitu : Air untuk kepentingan irigasi yang digunakan dalam sistem pertanian, air untuk kepentingan industri yang digunakan untuk proses pengolahan sebagai salah satu bahan atau unsur dalam proses tersebut, air untuk keperluan pembangkit energi yang digunakan untuk pembangkit turbin pembangkit listrik bertenaga air, dan air untuk kepentingan publik yang digunakan untuk keperluan manusia.

Salah satu penyedia air di Indonesia yang mengelola pendistribusian air bagi masyarakat sebagai konsumen yaitu PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) yang berada di masing-masing wilayah kabupaten atau Kota di mana tanggung jawab perencanaan, konstruksi, operasi, dan pemeliharaan sarana dan prasarana menjadi tanggung jawab PDAM yang diawasi oleh PEMDA ( UU No 32 Tahun 2004 ).

Kota Magelang termasuk salah satu kota yang memanfaatkan instansi tersebut untuk kebutuhan airnya. Data permintaan air dari PDAM Kota Magelang menunjukkan bahwa permintaan air tahun 2000-2017 mengalami fluktuatif. Permintaan

air paling rendah terjadi pada tahun 2001 yaitu sebesar 4.118.222 m<sup>3</sup>, sedangkan permintaan air paling tinggi pada tahun 2010 sebesar 7.721.631 m<sup>3</sup>, yang dibagi menjadi tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Magelang Utara, Kecamatan Tengah, dan Kecamatan Magelang Selatan dengan total penduduk paling tinggi tahun 2017 sebesar 121.474 jiwa. Hal ini terjadi karena beberapa faktor seperti perubahan jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri. Permintaan air di Kota Magelang cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah lain ( PDAM, Kota Magelang 2017).

Seperti contohnya di Kabupaten Purworejo, selama kurun waktu 2000-2017 permintaan air paling rendah terjadi pada tahun 2000 yaitu sebesar 1.521.220 m<sup>3</sup>, sedangkan permintaan air paling tinggi terjadi pada tahun 2017 sebesar 4.522.822 m<sup>3</sup>, padahal Kabupaten Purworejo terbagi menjadi 16 kecamatan dengan total jumlah penduduk pada tahun 2017 sebesar 712.866 jiwa.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis dengan pendekatan kuantitatif.

### **Variabel Penelitian**

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini berupa variabel dependen dan variabel independen. Penelitian ini menggunakan permintaan air sebagai variabel dependen (Y), sedangkan untuk variabel independen penelitian adalah jumlah penduduk (X1), Harga air (X2), dan jumlah industri (X3).

### **Teknik Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam penelitian menggunakan studi pustaka yaitu suatu metode untuk mengumpulkan data dan informasi yang dilakukan dengan cara membaca, memahami, dan mempelajari buku-buku terbitan Pemerintah Kota Magelang seperti Biro Pusat Statistik (BPS), dinas terkait, artikel-artikel, jurnal-jurnal penelitian, skripsi, dan buku-buku yang mempunyai relevansi dengan masalah yang diangkat dalam penelitian ini, yang diperoleh melalui perpustakaan dan *download* internet.

### **Teknik Analisis Data**

#### **1. Uji Asumsi Klasik**

Uji Asumsi Klasik terdiri dari Uji Normalitas, Uji Multikolinearitas, Uji Autokorelasi, dan Uji Heteroskedastisitas.

#### **2. Analisis Regresi Linier Berganda**

Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + e$$

Keterangan:

Y	= Permintaan Air
a	= Konstanta
X1	= Jumlah Penduduk
X2	= Harga Air
X3	= Jumlah Industri
b1, b2, b3	= Koefisien variabel independen
e	= Error

Dalam penelitian ini terdapat perbedaan satuan dan besaran variabel bebas yang menyebabkan persamaan regresi harus menggunakan model logaritma natural untuk mengurangi gejala heteroskedastisitas dan mengetahui kepekaan antar variabel (Gujarati, 2011:49). Berikut transformasi ke logaritma natural:

$$\ln Y = a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + e$$

Pengubahan bentuk persamaan ini bertujuan untuk menyamakan satuan agar menjadi linear. Selain itu, perubahan model persamaan kedalam bentuk logaritma natural bahwa koefisien b menunjukkan elastisitas Y sebagai variabel dependen terhadap X sebagai variabel independen yaitu perubahan persentase pada Y untuk persentase perubahan dalam X (Gujarati, 2011:49).

### 3. Uji t

Uji t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel penjelas secara individual dalam

menerangkan variasi variabel terikat (Kuncoro, 2009: 81).

### 4. Uji F

Uji F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Kuncoro, 2009:82).

### 5. Koefisien Determinasi (Uji $R^2$ )

Koefisien determinasi ( $R^2$ ) pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model untuk menerangkan variansi variabel dependen (Ghazali, 2013: 97).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Uji Asumsi Klasik

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat data terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini digunakan Jarque-Bera Test, dimana hasilnya dapat ditunjukkan dari nilai probabilitas Jarque-Bera. Jika hasil pengujian diperoleh nilai probabilitas Jarque-Bera lebih besar daripada tingkat signifikansi yang digunakan yaitu  $\alpha = 5\%$  atau 0,05 dapat dikatakan bahwa model regresi berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji, nilai probabilitas sebesar 0.601855 lebih besar dari tingkat signifikansi sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan berdistribusi normal.

#### b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk melihat apakah di dalam sebuah model regresi ada interkorelasi atau kolinearitas antar variabel bebas. Dalam uji ini digunakan nilai VIF untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas dengan kriteria apabila nilai VIF kurang dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas antar variabel bebas dan apabila nilai VIF lebih dari 10 maka terdapat multikolinearitas.

Berdasarkan hasil uji, nilai VIF untuk variabel jumlah penduduk atau X1 sebesar 1.022569, variabel harga air atau X2 sebesar 2.780340, dan variabel jumlah industri atau X3 sebesar 2.744847. Nilai dari hasil tersebut kurang dari 10 artinya data tersebut tidak terdapat multikolinearitas.

#### c. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji adanya ketidaksamaan varian residual untuk semua pengamatan pada model regresi. Untuk menguji heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan uji white, dengan cara melihat nilai probabilitas Chi-Square. Apabila nilai probabilitas Chi-Square lebih besar dari  $\alpha$  (0.05) maka model regresi tidak terdapat heteroskedastisitas, dan apabila nilai probabilitas Chi-Square kurang dari  $\alpha$  (0.05) maka model terdapat heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil uji, nilai probabilitas Obs\*R-square yaitu 0.4529.

Nilai tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05), maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak terdapat heteroskedastisitas.

#### d. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi digunakan untuk menguji tentang ada atau tidaknya korelasi pada persamaan regresi. Pada uji ini digunakan uji Serial Correlation LM Test. Jika hasil pengujian diperoleh nilai probabilitas Chi-Square lebih besar dari  $\alpha$  (0.05) maka model regresi tidak terdapat autokorelasi dan apabila nilai probabilitas Chi-Square kurang dari  $\alpha$  (0.05) maka model tersebut terkena autokorelasi.

Berdasarkan hasil uji, nilai probabilitas Chi-Square adalah 0.2002 lebih besar dari  $\alpha$  (0.05) yang artinya bahwa dalam model tersebut tidak terdapat autokorelasi.

## 2. Analisis Regresi Linier Berganda

$$\ln Y = a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + e$$

$$\ln Y = 9.312757 + 0.010841 \ln X_1 +$$

$$0.252735 \ln X_2 + 0.709464 \ln X_3$$

Konstanta sebesar 9.312757 menyatakan bahwa jika semua variabel independen tetap terhadap variabel dependen, maka permintaan air akan meningkat sebesar 9.312757 persen.

Koefisien regresi variabel jumlah penduduk (X1) sebesar 0.010841, artinya apabila ada kenaikan jumlah penduduk sebesar 1 persen, maka akan

mengakibatkan permintaan air meningkat rata-rata sebesar 0.010841 persen dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.

Koefisien regresi variabel harga air ( $X_2$ ) sebesar 0.252735, artinya apabila ada kenaikan harga air sebesar 1 persen, maka akan mengakibatkan kenaikan permintaan air rata-rata sebesar 0.252735 persen dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.

Koefisien regresi variable jumlah industri ( $X_3$ ) sebesar 0.709464, artinya apabila ada kenaikan harga air sebesar 1 persen, maka akan mengakibatkan pertumbuhan ekonomi meningkat rata-rata sebesar 0.709464 persen dengan asumsi variabel independen lain nilainya tetap.

### 3. Uji t

#### a. Jumlah Penduduk

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan  $\alpha$  (5%),  $(df) = 18-3= 15$ , nilai t tabel sebesar 1.7531 sedangkan nilai t hitung sebesar 0.463356. Dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung lebih kecil dari t tabel yaitu  $0.463356 < 1.7531$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti jumlah penduduk memiliki pengaruh yang positif dan tidak signifikan terhadap permintaan air.

#### b. Harga Air

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan  $\alpha$  (5%),  $(df) = 18-3= 15$ , nilai t

tabel sebesar 1.7531 sedangkan nilai t hitung sebesar 3.870549. Dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel yaitu  $3.870549 > 1.7531$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti harga air memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan air.

#### c. Jumlah Industri

Berdasarkan hasil analisis regresi dengan  $\alpha$  (5%),  $(df) = 18-3= 15$ , nilai t tabel sebesar 1.7531 sedangkan nilai t hitung sebesar 2.916718. Dapat disimpulkan bahwa nilai t hitung lebih besar dari t tabel yaitu  $2.916718 > 1.83311$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti jumlah industri memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan air.

### 4. Uji F

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel-variabel independen secara simultan atau bersama-sama terhadap variabel dependen. Berdasarkan hasil analisis regresi dengan taraf signifikansi  $\alpha$  (5%),  $(df_1) = k-1= 3-1=2$  dan  $(df_2) = n-k= 18-3=15$ , Nilai F tabel sebesar 3.68 sedangkan nilai F hitung sebesar 37.89239. Dapat disimpulkan bahwa nilai F hitung lebih besar dari F tabel yaitu  $37.89239 > 3.68$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti secara bersama-sama

variabel jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri memiliki pengaruh terhadap permintaan air.

#### 5. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model untuk menerangkan variasi variabel dependen. Melalui perhitungan regresi linier berganda terlihat dari nilai Adjusted R Square dengan nilai sebesar 0.866 atau 86.6% yang memiliki arti jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri secara bersama-sama mampu memberikan variasi penjelasan terhadap pertumbuhan ekonomi sebesar 86,6%, sedangkan 13,3% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam estimasi model regresi. Variabel lain yang dapat mempengaruhi permintaan air dapat berupa pendapatan masyarakat, jumlah pelanggan, produksi air dan tingkat pendidikan.

### PEMBAHASAN

#### 1. Pengaruh Jumlah Penduduk Terhadap Permintaan Air

Berdasarkan pengujian uji t, variable jumlah penduduk memiliki t-hitung sebesar 0,463356 lebih kecil dari t tabelnya yaitu 1.7531 sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk berpengaruh secara positif dan tidak signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian bahwa investasi

mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap permintaan air.

Berdasarkan hasil penelitian jumlah penduduk berpengaruh tidak signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang, hal ini dikarenakan data yang digunakan dalam PDAM yaitu jumlah pelanggan, dimana satu pelanggan bisa terdiri dari beberapa anggota keluarga.

Selain itu jumlah penduduk memiliki pengaruh yang tidak signifikan terhadap permintaan air karena di Kota Magelang dalam beberapa keluarga masih ada yang memanfaatkan air dari sumber lain seperti sumur, sungai, dan tuk. Di Kampung Tulung, Kecamatan Magelang Utara masyarakat memanfaatkan Tuk Drajad untuk keperluan sehari-hari, sedangkan di wilayah Meteseh masyarakat menggunakan sumber air dari Tuk Mantyasih dimana air tersebut akan selalu mengalir walaupun sedang musim kemarau.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utama dan Nyoman (2017) yang menyatakan bahwa jumlah penduduk berpengaruh tidak signifikan terhadap permintaan air dikarenakan di Kota Sumbawa masih banyak sumber-sumber air di luar PDAM yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat.

Adanya sumber sumber air lain tentunya akan mengurangi permintaan air yang disediakan oleh PDAM (Perusahaan

Daerah Air Minum ). Masyarakat harus senantiasa menjaga kebersihan lingkungan agar air tidak tercemar dan bisa dimanfaatkan oleh masyarakat untuk keperluan sehari-hari.

## 2. Pengaruh Harga Air Terhadap Permintaan Air

Berdasarkan pengujian uji t, variable harga air memiliki t-hitung sebesar 3.870549 lebih besar dari t tabelnya yaitu 1.7531 sehingga dapat disimpulkan bahwa harga air selama kurun waktu 2000-2017 berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian bahwa harga air mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap permintaan air.

Berdasarkan hasil penelitian harga air berpengaruh signifikan terhadap permintaan air. Air merupakan kebutuhan pokok dan primer yang tidak mempunyai pengganti. Karakteristik ini termasuk dalam kategori permintaan inelastis, yang artinya suatu keadaan dimana konsumen kurang peka terhadap perubahan harga, permintaan konsumen di pasaran yang sama sekali tidak terpengaruh dengan naik turunnya harga ( Salvatore, 2005 : 34 )

Hasil ini sejalan dengan penelitian Mailindra dan Anas (2018) yang menyimpulkan bahwa harga air berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan air. Hasil yang signifikan

disebabkan karena PDAM di masing-masing wilayah kabupaten atau kota termasuk dalam kategori pasar monopoli, sesuai dengan peraturan masing-masing daerah.

Di Kota Magelang, PDAM Kota Magelang menjadi satu-satunya perusahaan yang bergerak di bidang pendistribusian air sehingga penentuan kebijakan harga air dapat dikuasainya. Dengan demikian maka konsumen tidak memiliki pilihan lain bila menginginkan air yang berkualitas baik untuk keperluan sehari-hari selain membeli pada PDAM tersebut pada tingkat harga berapapun yang ditawarkan.

Menurut Swastha dan Irawan ( 2008 :48) harga adalah jumlah uang yang dibutuhkan untuk mendapatkan sejumlah kombinasi dari produk dan pelayanannya. Harga dalam penelitian ini adalah banyaknya uang yang harus dibayarkan oleh konsumen untuk mendapatkan air yang bersumber dari Perusahaan Daerah Air Minum ( PDAM )

Selain itu hasil ini sejalan dengan penelitian Masdayani (2013) yang menyimpulkan bahwa harga air memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan air, hal ini disebabkan karena PDAM Tirtanadi Medan menjadi satu-satunya penyedia air yang berkualitas baik bagi masyarakat, dimana di daerah tersebut sumber-sumber air seperti tuk maupun sumur jumlahnya sudah terbatas.

### 3. Pengaruh Jumlah Industri Terhadap Permintaan Air

Berdasarkan pengujian uji t, variabel jumlah industri memiliki t-hitung sebesar 2.916718 lebih besar dari t tabelnya yaitu 1.7531 sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah industri berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian bahwa jumlah industri mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap permintaan air.

Menurut Listri dan Rifki (2019:43) industri memiliki dua pengertian. Pertama, industri merupakan himpunan perusahaan-perusahaan sejenis, contoh industri kertas berarti himpunan perusahaan-perusahaan penghasil kertas. Kedua, industri adalah sektor ekonomi yang didalamnya terdapat kegiatan produktif yang mengolah barang mentah menjadi barang setengah jadi atau barang jadi.

Menurut Dumairy, air merupakan salah satu bahan baku untuk penunjang kegiatan industri, sehingga air memiliki pengaruh terhadap kegiatan industri yang digunakan untuk produksi suatu barang.

Jumlah industri memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang, hal ini terjadi karena rata-rata industri, baik industri kecil dan menengah yang ada di Kota Magelang menggunakan air yang

bersumber dari PDAM Kota Magelang sebagai sumber air dalam kegiatan industrinya. Sehingga ketika jumlah industri mengalami kenaikan tentunya akan berpengaruh pada permintaan air. Data dari PDAM Kota Magelang menjelaskan bahwa konsumen golongan VI A yang terdiri dari industri kecil dan menengah mengkonsumsi air yang bersumber dari PDAM, sehingga dapat disimpulkan bahwa industri berkaitan erat dengan air yang bersumber dari instansi tersebut.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Noor (2016) bahwa jumlah industri berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan air. Hal ini berarti apabila jumlah industri mengalami peningkatan maka permintaan air. Jumlah industri yang ada di Yogyakarta rata-rata menggunakan air dari PDAM di daerah tersebut untuk kelancaran proses produksinya. Semakin banyak jumlah industri di Yogyakarta tentunya akan berdampak pada kenaikan permintaan air.

### 4. Pengaruh Jumlah Penduduk, Harga Air, dan Jumlah Industri Terhadap Permintaan Air

Berdasarkan analisis uji F, Jumlah Penduduk, Harga Air, dan Jumlah Industri secara bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang.

Hasil pengujian statistik uji F menunjukkan nilai F-hitung sebesar

37.89239 lebih besar dari F-tabel yaitu 3.68, sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri selama kurun waktu 2000-2017 secara simultan atau bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang.

Seuai dengan Teori Malthus bahwa kenaikan jumlah penduduk di suatu wilayah akan berdampak pada permintaan barang atau jasa oleh masyarakat sebagai konsumen, sedangkan menurut Sukirno (2005: 50) bahwa harga atau tingkat harga sangat mempengaruhi permintaan pada suatu barang, dan menurut Rosyid (2009: 58) air adalah salah satu faktor yang menunjang kegiatan produksi dalam industri. dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa ke tiga variabel independen yaitu jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri berpengaruh terhadap permintaan air.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prastiyowati (2011) yang memiliki kesimpulan bahwa jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permintaan air. Nilai jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri memiliki hubungan yang searah dengan permintaan air. Sehingga meningkat atau menurunnya variabel-variabel tersebut akan diikuti oleh peningkatan atau penurunan permintaan air.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah penduduk secara parsial berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Kota Magelang tahun 2000-2017. Sehingga kenaikan jumlah penduduk tidak selalu memberi pengaruh peningkatan terhadap permintaan air.
2. Harga air secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang Tengah tahun 2000-2017. Sehingga kenaikan harga air akan memberi pengaruh peningkatan terhadap permintaan air .
3. Jumlah industri secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang tahun 2000-2017. Sehingga apabila terjadi kenaikan jumlah industri maka permintaan air akan meningkat.
4. Jumlah penduduk, harga air, dan jumlah industri secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permintaan air di Kota Magelang tahun 2000-2017.

## Saran

Berdasarkan simpulan yang telah diambil, maka peneliti memberi saran sebagai berikut :

1. Jumlah permintaan air bersih di PDAM rata-rata mengalami peningkatan di setiap tahunnya bahkan ketika harga air meningkat. Itu tandanya bahwa masyarakat menambah penggunaan air tanpa memandang harga barang tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat masih mampu membeli dengan pendapatan yang mereka miliki meski harganya terus meningkat. Akan tetapi walaupun permintaan air yang terus meningkat memberikan penerimaan yang lebih bagi pemerintah dalam bentuk laba dari PDAM namun jumlah permintaan air tidak bisa dibiarkan terus meningkat karena meskipun air merupakan sumber daya alam yang diperbaharui namun kuantitas air bersih di dunia ini jumlahnya terus berkurang. Sehingga pemerintah dan masyarakat harus lebih menghemat penggunaan air meskipun mampu membeli air hingga harga yang cukup tinggi
2. Jumlah penduduk juga memiliki hubungan yang positif terhadap permintaan air di Kota Magelang.

Jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan permintaan air bersih akan terus mengalami peningkatan sehingga saat ini sudah seharusnya pemerintah lebih berusaha keras dalam pengendalian pertumbuhan penduduk, karena tidak hanya di Kota Magelang saja yang terus mengalami peningkatan jumlah penduduk tetapi di Indonesia sendiri peningkatan jumlah penduduk juga masih sangat tinggi.

3. PDAM Kota Magelang sebagai instansi yang mempunyai wewenang untuk mengelola air bersih diharapkan mampu memberikan pelayanan yang baik bagi masyarakat dan juga bisa membuat kebijakan mengenai harga air yang tidak memberatkan masyarakat

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikuntoro, S. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik Kota Magelang. 2017. *Kota Magelang Dalam Angka 2000-2017*. Magelang: Badan Pusat Statistik.
- Boediono. 2002. *Ekonomi Mikro*. Jakarta : BPFE-UGM
- Campbell. 2002. *Biologi Edisi Ke Lima – Jilid satu*. Jakarta : Erlangga.

- Case, Karl E, dan Ray C. Fair. 2002. *Prinsip-Prinsip Ekonomi Makro*. Jakarta : PT Prehalindo.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Magelang. 2018. *Jumlah Industri Kecil dan Menengah Kota Magelang Tahun 2000-201*. Magelang : Disperindag.
- Dumairy. 2002. *Ekonomika Sumber Daya Air*. Yogyakarta : BPPE.
- Fironi, Indra. 2015. Analisis Permintaan Air Bersih pada PDAM Tirta Dharma Kabupaten Bengkalis Cabang Sungai Pakning di Kecamatan Bukit Batu. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol 4 No 1, hal 1-26.
- Ghazali, Imam. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Progam SPSS Edisi Ketujuh*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, Damodar N. 2011. *Dasar-dasar Ekonomi Metrika*. Jakarta : Erlangga.
- Indartini, Mintarti dan Indayanti. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air Bersih Sebagai Pengganti Air PDAM. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi* Vol 6, No 1, hal 56-65.
- Kuncoro, Mudrajad. 2011. *Metode Kuantitatif : Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi edisi keempat*. Yogyakarta : STIE YKPN
- Kurniasih, Pratiwi. 2016. Pengaruh Harga dan Pelayanan Terhadap Pembelian Produk di Swalayan Indomaret Karya Jaya Medan. *Jurnal Manajemen Bisnis* Vol 1, No 12, hal 16-24.
- Lestiorini Dhoni. 2010. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air Minum Oleh Rumah Tangga PDAM Kota Magelang. *Jurnal Ekonomi dan Studi Pembangunan*. Vol 1, No 8 hal 9-21.
- Listri Dina dan Rifqi Khoirudin . 2019. Penyerapan Tenaga kerja Sektor Manufaktur Di Jawa Tengah 2011-2011-2015. *Jurnal Riset Ekonomi Pembangunan*. Vol 4, No 1, hal 41-52.
- Mailindra Wiyan, Azwar Anas. 2018. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air Minum PDAM Tirta Sakti Kerinci. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* vol 18 No 2, hal 443-451.
- Mankiw Gregory , Euston Quah , dan Peter Wilson. 2014. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta : Salemba Empat
- Masdayani Yuni, Harahap dkk. 2013. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air Minum pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtanadi Medan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* Vol 1, No 4, hal 325-336.
- Muslich, Mohammad. 2006. *Manajemen Keuangan Modern Analisis, Perencanaan, dan Kebijakan*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Negin, dkk. 2016. Modelling The Effect of income, Demographies, Price, and Climate On Urban Water Demand in Los Angeles, California. *International Journal Of Creative Research Thoughts* Vol 6, No 1, hal 337-341.
- Noor, Rizki Fauziah. 2016. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air pada Perusahaan Daerah Air Minum ( PDAM ) di Daerah Istimewa Yogyakarta Periode 2004-2010. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Vol 14 No 2, hal 45-57.
- Nugroho, Iwan dkk. 2009. Analisis Permintaan Air Berih di Kota Bengkulu. *Manajemen, Akuntansi, dan Bisnis* Vol 6, No 1, Hal 278-284.
- Nyoman Utama, Muhamad Iqbal. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air Bersih pada PDAM Kota Sumbawa tahun 2017. *Jurnal Ekonomi Pembangunan* vol 14 No 1, hal 26-41.
- Parimin, Yusuf dkk. 2016. Analisis Faktor-Faktro Yang Mempengaruhi

- Permintaan Air Minum Isi Ulang di Kota Binjai. *Jurnal Wira Ekonomi Mikroskil*. Vol 6 , No 2 hal 103-112.
- Peraturan Mendagri No. 2 Tahun 1998 Tentang Pedoman Tarif Air.
- Perusahaan Daerah Air Minum Kota Magelang. 2017. *Harga atau Tarif Air per m<sup>3</sup> Tahun 2000-2017*. Magelang : PDAM
- Perusahaan Daerah Air Minum Kota Magelang. 2017. *Jumlah Permintaan Air Minum Tahun 2000-2017*. Magelang : PDAM
- Prastyowati, henny dan Wahyu Anny. 2002. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Air PDAM (Studi Kasus di Kabupaten Tulungagung). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* Vol 10, No 2 Hal 61-77.
- Prasetyo, Dio laksono. 2016. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Air Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Di Provinsi Banten Periode 2008-2012. *Jurnal Ekonomi* Vol 16, No 3, hal 55-69
- Rosyid, Suherman. 2009. *Pengantar Teori Ekonomi*. Jakarta : Rajawali.
- Salvatore Dominick. 2006. *Teori Mikroekonomi Edisi Keempat*. Jakarta : PT. Gelora Aksara Pratama
- Subri, Mulyadi. 2014. *Ekonomi Sumber Daya Manusia dalam Perspektif Pembangunan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Sudarman, Ari. 2004. *Teori Ekonomi Mikro*. Yogyakarta : BPF-UGM
- Sudarsono. 2000. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Yogyakarta : LP3ES UGM
- Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Sukirno, Sadono. 2005. *Ekonomi Pembangunan Proses, Masalah, dan Dasar Kebijaksanaan*. Petaling Jaya : Bima Gambar
- Suparmoko. 2008. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Suatu Pendekatan Tertentu)*. Yogyakarta : BPF
- Surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2002 Tentang Pengertian Air Bersih
- Surat keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor 257/MPP/ Kep/7/1997 Tentang Klasifikasi Industri.
- Swastha, Basu dan Irawan. 2008. *Manajemen Pemasaran Modern*. Yogyakarta : Prenhalindo.
- Todaro, M.P., dan Smith, S.C. 2011. *Pembangunan Ekonomi* . Jakarta : Erlangga
- Tomasoa dan Jacobs. 2015. Analysis of Factor Affecting Level Consumption of Clean Water in Ambon City. *European Journal of Bussiness and Management* Vol 5, No 4, hal 65-82.
- Trisantoso, Foengsitanjoyo Julianto dan Suparno. 2016. Pengaruh Jumlah Industri Besar dan Upah Minimum Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kota Surabaya. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* Vol 1, No 2, hal 229-255.
- Undang-Undang Dasar Pasal 33 Ayat 3 Tahun 1945 Tentang Kepemilikan Sumber Daya Alam.
- Undang-Undang No 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian.
- Undang-Undang No 32 Tahun 2004 Tentang Tanggung Jawab Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Air Minum.
- Wayan, I Subagiarta. 2006. *Ekonomi Sumber Daya Manusia*. Jakarta : FE Unej
- Wibowo, Agung. 2012. *Analisis Praktis SPSS dalam Penelitian Edisi 2*. Yogyakarta : Gava Media.
- Wignjosoebroto , Sritomo. 2003 *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Surabaya: Guna Widya
- Wijaya, Tony. 2011. *Cepat Menguasai SPSS 19 untuk Olah dan Interpretasi*. Yogyakarta: Cahaya Atma.

- Winarno, Wing Wahyu. 2015. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*. Edisi 4. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Yulianti, Ananda. 2015. *Analisis Sifat Fisis dalam Studi Kualitas Air di Mata Air Sumber Asem Dusun Kalijeruk, Desa Siwuran, Kecamatan Garung, Kabupaten Wonosobo*. *Jurnal Keteknikaan Pertanian Tropis dan Biosistem* Vol 2, No 5 hal 1-8.
- Yofi, Ananda Saputra. 2017. *Permintaan Air Bersih Kota Pekanbaru ( Studi Kasus pada PDAM Tirta Siak )*. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis* Vol 4, No 1, Februari 2017, hal 1-13.
- Zulfatus, Sa'adah, Rusmusi Indrajonto, Sudjarwanto. 2017. *Factor Affecting PDAM Water Demand Of Household " A" Category in Purworejo Regency*. *Jurnal Ekonomi Regional* Vol 12 No 1, hal 1-8. .