

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI KONSUMSI AIR BERSIH
GOLONGAN PELANGGAN RUMAH TANGGA III
WILAYAH PELAYANAN CABANG TIMUR
PDAM KOTA SEMARANG**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S-1)
pada Program Sarjana Fakultas Ekonomika dan Bisnis
Universitas Diponegoro

Disusun Oleh :

**WIDAYANTI MUSTIKOWATI
12020110120045**

**FAKULTAS EKONOMIKA DAN BISNIS
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Penyusun : Widayanti Mustikowati
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110120045
Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI KONSUMSI AIR
BERSIH GOLONGAN PELANGGAN
RUMAH TANGGA III WILAYAH
PELAYANAN CABANG TIMUR PDAM
KOTA SEMARANG**
Dosen Pembimbing : Drs. Y. Bagio Mudakir, MT.

Semarang, 18 November 2014

Dosen Pembimbing,



Drs. Y. Bagio Mudakir, MT.
NIP. 195406091981031004

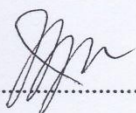
PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN

Nama Penyusun : Widayanti Mustikowati
Nomor Induk Mahasiswa : 12020110120045
Fakultas/Jurusan : Ekonomika dan Bisnis/Ilmu Ekonomi dan Studi
Pembangunan
Judul Skripsi : **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI KONSUMSI AIR
BERSIH GOLONGAN PELANGGAN
RUMAH TANGGA III WILAYAH
PELAYANAN CABANG TIMUR PDAM
KOTA SEMARANG**

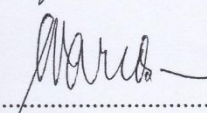
Telah dinyatakan lulus ujian pada tanggal 10 Desember 2014

Tim Penguji

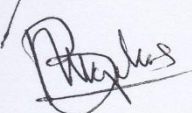
1. Drs. Y. Bagio Mudakir, MT

(.....)

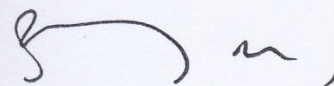
2. Prof. Drs. Waridin, MS, Ph.D

(.....)

3. Dr. Nugroho SBM , MSP

(.....)

Semarang, 10 Desember 2014
Pembantu Dekan I



(Anis Chariri, S.E, M.Com, Ph.D, Akt)
NIP. 196708091992031001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya, Widayanti Mustikowati, menyatakan bahwa skripsi dengan judul: **Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Air Bersih Golongan Pelanggan Rumah Tangga III Wilayah Pelayanan Cabang Timur PDAM Kota Semarang** adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran penulis lain, yang saya akui seolah-olah sebagai tulisannya sendiri, dan/atau tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisannya yang saya salin itu, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri ini. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Semarang, 17 November 2014

Yang membuat pernyataan,

Widayanti Mustikowati
12020110120045

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Man Jadda Wajada”

*Barangsiapa yang bersungguh-sungguh pasti ia
akan berhasil*

“Work hard and achieve anything, Aim higher

Dream bigger, Fear less,

Love more, Look after yourself

Be grateful, Stay blessed, Trust your struggle

It's now or never”

(Anonymous)

Persembahan....

*Dengan mengucap rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini kupersembahkan
untuk Ayah, Ibu serta keluarga tercinta yang senantiasa selalu memberikanku
kasih sayang, cinta, doa, dukungan dan motivasi yang tiada henti hingga aku
dapat menyelesaikan pendidikanku....*

ABSTRACT

Semarang, one of the biggest city also the capital city of Central Java has increasing level of potable water consumption for the last 5 periods. According to the increasing of potable water consumption, it is also has decreasing of potable water consumption in percentage which is caused by some factors such as the quality of potable water which is bad and inappropriate to the cost that PDAM has established in, so that it cause the customers of PDAM have decreased the level of potable water consumption. The purpose of this research is to know about the factors which are influencing the consumption of potable water supply in Semarang especially in the east of PDAM service area.

The analysis method of this research are using ordinary least square model and descriptive statistic. The primary data is gained by interviewing to 100 household respondents of east PDAM service area. The secondary data is gained by Semarang PDAM office. The dependent variable of this research is consumption on PDAM potable water (Y), the independent variable of this research are family income (LnX1), family members (X2), the cost of substitute water (LnX3), the number of motorcycle (X4), the ownership of car (D1), the ownership of another water resource out of PDAM (D2), and the customer's perception of the quality of PDAM potable water (D3).

The result of this research shows that family members (X2), the cost of substitute water (LnX3), the number of motorcycle (X4), the customer's perception of the quality of PDAM potable water (D3) , are significant to the potable water consumption and have positive influence while the ownership of another water resource out of PDAM (D2) has a negative influence and significant to the potable water consumption. It is recommended that the instalation of potable water pipe must be developed to the area with bad ground water quality also it needs the increasing quality of PDAM potable water so that it can be drunk directly consider that PDAM is the local company which is supplying potable water.

Keywords: Consumption, Potable water, Demand theory, Ordinary least square, semi log lin-log

ABSTRAK

Kota Semarang yang merupakan salah satu kota terbesar dan merupakan ibu kota Jawa Tengah memiliki jumlah konsumsi air bersih PDAM yang semakin meningkat selama 5 tahun terakhir. Berdasarkan jumlah peningkatan konsumsi air bersih PDAM tersebut, terdapat penurunan prosentase konsumsi air bersih PDAM oleh pelanggan yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti kualitas air PDAM yang buruk dan tidak sesuai dengan tarif air yang ditetapkan oleh PDAM sehingga menyebabkan pelanggan mengurangi konsumsi air PDAM tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air bersih PDAM di kota Semarang khususnya di wilayah pelayanan cabang timur PDAM kota Semarang.

Dalam penelitian ini menggunakan model analisis regresi linier berganda (*ordinary least square*) semi log lin-log dan analisis statistik deskriptif. Data primer diperoleh berdasarkan hasil wawancara kepada 100 responden pelanggan rumah tangga PDAM wilayah cabang timur kota Semarang, sedangkan data sekunder diperoleh dari kantor PDAM kota Semarang. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsumsi air PDAM (Y), sedangkan variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel tingkat pendapatan keluarga (LnX1), jumlah anggota keluarga (X2), harga air lain diluar PDAM (LnX3), jumlah motor (X4), kepemilikan mobil (D1), kepemilikan sumber air lain diluar PDAM (D2), dan kualitas air PDAM menurut persepsi responden (D3).

Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan bahwa variabel jumlah anggota keluarga (X2), harga air lain diluar PDAM (X3), jumlah motor (X4), dan kualitas air PDAM menurut persepsi responden (D3) secara statistik berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air PDAM (Y), sedangkan sumber air lain diluar PDAM (D2) berpengaruh signifikan secara negatif terhadap konsumsi air PDAM (Y). Penelitian ini merekomendasikan bahwa perlu adanya penambahan instalasi pipa jaringan agar untuk daerah yang mempunyai kualitas air tanah yang kurang baik serta perlu adanya peningkatan kualitas air PDAM untuk dapat diminum secara langsung mengingat PDAM merupakan suatu perusahaan daerah yang menyediakan air minum.

Kata Kunci: Konsumsi, Air PDAM Kota Semarang, Teori permintaan, regresi linear berganda, semi log lin-log

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas terselesaikannya skripsi yang berjudul **“ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KONSUMSI AIR BERSIH GOLONGAN PELANGGAN RUMAH TANGGA III WILAYAH PELAYANAN CABANG TIMUR PDAM KOTA SEMARANG”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata 1 Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat doa, dukungan, bantuan, dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Prof. Drs. Mohamad Nasir, M.Si, Akt., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
2. Bapak Drs. H. Edy Yusuf Agung Gunanto MSc Ph.D selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi maupun saran selama menjalani studi di Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
3. Bapak Dr. Hadi Sasana SE, M.Si selaku ketua jurusan Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro.
4. Bapak Drs. Y. Bagio Mudakir, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta kesabaran selama proses bimbingan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang bermanfaat.

6. Pimpinan dan seluruh staf PDAM Tirta Moedal Kota Semarang serta para responden yang telah memberikan bantuan serta informasi untuk penelitian ini.
7. Untuk Bapak dan Mama tercinta (Warsono dan Tutin Sumarni) serta para Kakak (Warastuti Puji Rahayu, Heri Sutopo dan Siti Solekah) dan para keluarga yang telah memberikan untaian doa, dukungan, curahan kasih sayang, dan motivasi yang tiada henti untuk terselesaikannya skripsi ini.
8. Untuk keponakanku tersayang Nadya Aurora Nurafiva dan Wisnu Haryo Pramudia.
9. Untuk Candra Wijayanto (Candud) terima kasih atas doa, bantuan, dukungan, motivasi, perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis selama ini.
10. Sahabat-sahabat terbaik GG Bias ku, Anggraeni, Rahmi, Rosyi, Riana, Diah Ayu, Ika, Yani dan Devi serta Ian, Risky, Danu, Said dan Diniar terima kasih atas doa, dukungan, motivasi, *sharing* dan kenangan persahabatan yang telah terjalin selama ini.
11. Teman-teman seperjuangan jurusan Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan angkatan 2010 terima kasih atas kebersamaan, persahabatan, dan kerjasamanya selama ini.
12. Teman-teman KKN 2013 Desa Kandeman Kabupaten Batang atas kebersamaan dan kenangannya.

13. Sahabatku, Ratna, Risti, Dina, Devi Puspitasari, dan Hendri Arditya terima kasih atas dukungan dan doa kalian.
14. Seluruh karyawan dan staf Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro serta kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Skripsi ini tentu tidak terlepas dari segala kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan dan menghargai seluruh saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak untuk memperbaiki hal tersebut. Akhir kata, semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan serta seluruh pihak terkait.

Semarang, 17 November 2014

Penulis,

Widayanti Mustikowati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN UJIAN	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	15
1.4 Sistematika Penulisan	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu	18
2.1.1 Landasan Teori	18
2.1.1.1 Teori Kebutuhan	18
2.1.1.2 Kebutuhan Air Bersih	21
2.1.1.3 Teori Permintaan.....	23
2.1.1.4 Teori Konsumsi Rumah Tangga	29
2.1.1.5 Monopoli Alamiah.....	31
2.1.1.6 Perusahaan Daerah.....	32
2.1.1.7 Klasifikasi Pelanggan PDAM.....	33
2.1.1.8 Kualitas Air PDAM	36
2.1.1.9 Tarif Air PDAM.....	37
2.1.2 Penelitian Terdahulu.....	38
2.2 Kerangka Pemikiran	46
2.3 Hipotesis	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	50
3.1.1. Variabel Penelitian	50
3.1.2 Definisi Operasional	51
3.2 Populasi dan Sampel	52
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	55
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	56
3.5 Metode Analisis	56
3.5.1 Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik.....	58
3.5.1.1 Deteksi Multikolinearitas.....	58
3.5.1.2 Deteksi Heterokedastisitas	59
3.5.1.3 Deteksi Normalitas	60
3.5.2 Uji Statistik.....	61

3.5.2.1 Koefisien Determinasi R^2	61
3.5.2.2 Uji Signifikansi Simultan (Uji F statistik)	62
3.5.2.3 Uji Signifikansi Individual (Uji t statistik)	62
BAB IV HASIL DAN ANALISIS	66
4.1 Deskripsi Objek Penelitian	66
4.1.1 Gambaran Umum Kota Semarang.....	66
4.1.2 Kondisi Demografis Kota Semarang.....	68
4.1.3 Kondisi Umum Wilayah Pelayanan Cabang Timur PDAM Kota Semarang	69
4.1.3.1 Kecamatan Gayamsari	70
4.1.3.2 Kecamatan Genuk.....	71
4.1.3.3 Kecamatan Pedurungan	72
4.1.3.4 Kecamatan Tembalang	73
4.1.4 Jumlah Rumah dan Sumber Air yang Digunakan	74
4.2 Karakteristik Responden.....	77
4.2.1 Jumlah Konsumsi Air Bersih.....	77
4.2.2 Tingkat Pendapatan Keluarga.....	78
4.2.3 Jumlah Anggota Keluarga	79
4.2.4 Harga Air Lain diluar PDAM.....	80
4.2.5 Jumlah Sepeda Motor	81
4.2.6 Kepemilikan Mobil.....	82
4.2.7 Kepemilikan Sumber Air Lain Diluar PDAM.....	83
4.2.8 Kualitas Air PDAM Berdasarkan Persepsi Responden.....	84
4.3 Analisis Data.....	85
4.3.1. Pengujian Model.....	85
4.3.1.1 Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik Regresi	85
4.3.1.1.1 Deteksi Multikolinearitas	85
4.3.1.1.2 Deteksi Heterokedastisitas.....	87
4.3.1.1.3 Deteksi Normalitas	88
4.3.2 Pengujian Statistik	89
4.3.2.1 Koefisien Determinasi R^2	90
4.3.2.2 Uji Signifikansi Simultan (Uji F statistik)	90
4.3.2.3 Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji t statistik)	92
4.4 Interpretasi Hasil dan Pembahasan	93
4.4.1 Interpretasi	93
4.4.2 Pembahasan	96
BAB V PENUTUP	103
5.1 Kesimpulan	103
5.2 Saran	104
5.3 Keterbatasan	105
DAFTAR PUSTAKA	106

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kebutuhan Air Bersih Untuk Domestik Berdasarkan Kategori Kota	5
Tabel 1.2 Banyaknya PDAM dan Kapasitas Produksi Maksimum Menurut Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2012.....	6
Tabel 1.3 Rata-rata Jumlah Produksi PDAM Kota Semarang Tahun 2009-2013.....	7
Tabel 1.4 Jumlah Pelanggan PDAM Kota Semarang Berdasarkan Golongan Tarif, Jumlah Pemakaian Air Oleh Pelanggan serta Penjualan Air PDAM Kota Semarang Tahun 2009-2013	8
Tabel 1.5 Jumlah Pelanggan Rumah Tangga Aktif (Unit) Per 31 Desember 2009-2013	9
Tabel 1.6 Jumlah Pemakaian Air (m ³) Golongan Pelanggan Rumah Tangga PDAM Kota Semarang Per 31 Desember 2009-2013	10
Tabel 1.7 Persentase Pemakaian Air PDAM Kota Semarang Golongan Pelanggan Rumah Tangga III Tahun 2009-2013	10
Tabel 1.8 Jumlah Pelanggan Rumah Tangga III Aktif Menurut Wilayah Pelayanan PDAM Kota Semarang Per 31 Desember 2013.....	11
Tabel 1.9 Jumlah Pelanggan Aktif Golongan Rumah Tangga III Per Kecamatan Wilayah Pelayanan Cabang Timur PDAM Kota Semarang Per 31 Desember 2013.....	12
Tabel 2.1 Elastisitas dan Sifat Suatu Barang	24
Tabel 2.2 Penetapan Tarif Air Minum Golongan Pelanggan Rumah Tangga Kota Semarang Periode 2009-2013	37
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	42
Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel.....	51
Tabel 3.2 Jumlah Populasi dan Sebaran Sampel Pelanggan Rumah Tangga Golongan III Cabang Timur PDAM Kota Semarang	55
Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kota Semarang Menurut Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2013	68
Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Kecamatan Gayamsari Tahun 2011.....	70
Tabel 4.3 Jumlah Penduduk Kecamatan Menurut Jenis Kelamin di Kecamatan Genuk Tahun 2011	71
Tabel 4.4 Jumlah Penduduk Kecamatan Pedurungan Tahun 2011	72
Tabel 4.5 Jumlah Penduduk Kecamatan Tembalang Tahun 2011	73
Tabel 4.6 Banyaknya Rumah Penduduk di Kota Semarang	74
Tabel 4.7 Pemakaian Sumber Air Oleh Responden.....	75
Tabel 4.8 Distribusi Konsumsi Air Bersih PDAM Pelanggan Golongan Rumah Tangga III Cabang Timur PDAM Kota Semarang	78
Tabel 4.9 Tingkat Pendapatan Keluarga Responden	79
Tabel 4.10 Jumlah Anggota Keluarga Responden	80
Tabel 4.11 Harga Air Lain diluar PDAM	81

Tabel 4.12 Jumlah Sepeda Motor Responden.....	82
Tabel 4.13 Deteksi Gejala Multikolinearitas dengan Melihat R^2 dan Nilai Signifikansi t-statistik	86
Tabel 4.14 Deteksi Gejala Multikolinearitas dengan Nilai <i>Tolerance</i> dan VIF.....	87
Tabel 4.15 Deteksi Gejala Heteroskedastisitas dengan Uji Glejser.....	88
Tabel 4.16 Deteksi Distribusi Residual dengan Uji Kolmogorov-Smirnov	89
Tabel 4.17 Tabel ANOVA	91
Tabel 4.18 Nilai t-statistik dan t-tabel Pengaruh Variabel Independen terhadap Variabel Dependen	92
Tabel 4.19 Hasil Analisis Model Regresi	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lima Kebutuhan Bertingkat Menurut Abraham Maslow	20
Gambar 2.2 Kurva Permintaan.....	25
Gambar 2.3 Dampak Kenaikan Pendapatan Pada Kuantitas Pembelian.....	28
Gambar 2.4 Fungsi Konsumsi Rumah Tangga Menurut Hipotesis Pendapatan Mutlak	30
Gambar 2.5 Kurva Monopoli Alamiah	32
Gambar 2.6 Kerangka Pemikiran Teoritis	48
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kota Semarang.....	67
Gambar 4.2 Peta Wilayah Pelayanan PDAM Cabang Timur Kota Semarang.....	69
Gambar 4.3 Pemakaian Air Responden Berdasarkan Sumber Air	76
Gambar 4.4 Kepemilikan Mobil Responden.....	83
Gambar 4.5 Kepemilikan Sumber Air Lain diluar PDAM	83
Gambar 4.6 Kualitas Air Bersih PDAM Berdasarkan Persepsi Responden	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Kuesioner)	109
Lampiran B (Data Mentah Responden)	112
Lampiran C (Output Regresi Utama).....	118
Lampiran D (Surat-Surat)	127

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Air merupakan salah satu sumber kehidupan bagi manusia termasuk lingkungan yang ada di sekitarnya. Air digunakan manusia secara langsung untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka sehari-hari seperti minum, mandi, mencuci, sedangkan pemanfaatannya yang secara tidak langsung adalah untuk mengembangkan lingkungan hidupnya Rambe (dalam Winarna, 2003).

Air merupakan sumber daya alam yang sangat diperlukan dalam kehidupan dan merupakan unsur utama dalam setiap sistem lingkungan hidup, baik bagi manusia, tanaman, hewan, pertanian, industri dan keseimbangan. Air sangat berperan dalam upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat, sebagaimana ditetapkan dalam pasal 33 ayat 3 UUD 1945 yang berbunyi : "Bumi dan air kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk kemakmuran rakyat sebesar-besarnya." (Mutmainah, 2011).

Secara teoritis, kesediaan air di bumi ini jumlah atau volumenya tidak bertambah. Dengan kata lain, kuantitas sumber daya air di bumi adalah tetap. Total volume air di bumi adalah sekitar 1,4 milyar kilometer kubik, yang terdiri dari 97,3% air laut dan 2,7% air tawar yang terdapat di daratan (37,8 juta kilometer kubik) yang berbentuk lapisan es di gunung-gunung dan gletser

(77,3%), air tanah resapan 22,4%, air danau dan rawa-rawa 0,35%, uap air di atmosfer bumi 0,04% serta air sungai 0,01% (Salim, 1991).

Walaupun ketersediaan air bersih di muka bumi hanya sebagian kecil dari persediaan air di bumi, namun jumlah air bersih yang tersedia sebetulnya mampu untuk memenuhi kebutuhan umat manusia di dunia yang sekarang ini berjumlah 7,2 milyar jiwa Zainal dalam (A.M Arsyad dkk, 1993).

Kenyataan lain yang perlu mendapatkan perhatian adalah mengenai ketersediaan dan penyebaran air yang tidak merata disetiap daerah, baik yang disebabkan karena keberadaan sumber airnya maupun dari sisi pelayanan yang dilakukan oleh pengelola penyediaan air bersih yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh penduduk. Keadaan seperti ini sangat dipengaruhi oleh kepadatan penduduk, musim, luas lahan dan jenis tanah sebagai daerah untuk tangkapan air hujan.

Berdasarkan tujuan MDGs (*Millenium Development Goals*) yang dibuat oleh organisasi UNDP (*United Nations Development Programs*), kebutuhan air bersih dan sanitasi yang lebih baik termasuk ke dalam tujuan ke-7, yaitu “*ensure environmental sustainability*” atau menjamin terciptanya kelestarian lingkungan secara global. Kebutuhan air bersih termasuk pada target 7C, yaitu:

“Halve, by 2015, the proportion of the population without sustainable access to safe drinking water and basic sanitation”

Berdasarkan target ke-7C *Millenium Development Program*, separuh dari jumlah populasi penduduk dunia yang belum memiliki akses air bersih dan sanitasi yang baik akan mendapatkan akses pelayanan air bersih pada tahun 2015. Hal ini belum sesuai dengan keadaan yang ada di beberapa negara tertentu

termasuk Indonesia. Ketersediaan dan akses terhadap air bersih menjadi salah satu persoalan yang dihadapi pemerintah dan masyarakat di tanah air. Bahkan, dari delapan target yang ditetapkan dalam *Millenium Development Goals* (MDGs), Indonesia masih kesulitan untuk mencapai target peningkatan akses terhadap air bersih dan kualitas sanitasi. Beberapa daerah di Indonesia masih kekurangan ketersediaan dan akses air bersih. Di Kalimantan misalnya, Kota Banjarmasin, Banjar, Kapuas, Palangkaraya, Pontianak dan Balikpapan masih kesulitan untuk mendapatkan pasokan dan akses air bersih (Sindonews, 2014).

Berdasarkan konsensus *Millenium Development Goals* (MDGs) untuk tahun 2015 kebutuhan air bersih minimal untuk wilayah perkotaan adalah 80% dan wilayah pedesaan 60%. Dengan adanya target dari MDGs tersebut diperlukan langkah antisipatif dengan melakukan indifikasi secara keseluruhan kondisi pelayanan, sumber air baku, sistem produksi, sistem distribusi dan kinerja PDAM. Kinerja (*performance*) merupakan gambaran mengenai sasaran, tujuan misi dan visi organisasi yang tertuang dalam *strategic planning* suatu tingkat pencapaian pelaksanaan suatu kegiatan/program/kebijakan dalam mewujudkan organisasi Dharma (dalam Nurdin, 2013).

Diperkirakan sekitar 321 juta jiwa penduduk Indonesia akan mengalami kelangkaan air bersih pada tahun 2025. Pertumbuhan penduduk yang tidak sebanding dengan ketersediaan air dan perilaku masyarakat yang boros air menjadi penyebab utamanya. Penggunaan air dalam kegiatan rumah tangga sehari-hari merupakan salah satu faktor yang menyebabkan akan terjadinya krisis air bersih di Indonesia. Pemakaian air rata-rata rumah tangga di perkotaan di

Indonesia untuk golongan ekonomi menengah ke bawah adalah 169,11 liter per orang per hari. Sementara untuk golongan ekonomi menengah ke atas adalah 247,36 liter per orang per hari untuk kegiatan sehari-hari seperti mencuci tangan, menggosok gigi, mandi, toilet, mencuci baju, mencuci piring, memasak, menyiram tanaman dan mencuci kendaraan (Republika, 2014).

Mengingat hal tersebut, maka untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang memenuhi syarat kesehatan, baik dalam jumlah maupun mutu yang sesuai dengan syarat kesehatan, diperlukan tambahan sumber daya atau biaya yang berupa tanah, tenaga kerja, teknologi dan modal. Tambahan tersebut diperlukan untuk mencari sumber-sumber air yang selanjutnya disalurkan kepada pengguna atau konsumen.

Menurut Salim (dalam Winarna, 2003) tambahan sumber daya digunakan juga untuk perawatan dan penjernihan air yang sudah tercemar. Dari kenyataan tersebut, air yang semula merupakan barang bebas biaya, namun sekarang telah berubah menjadi barang ekonomi. Seperti halnya yang berlaku pada barang ekonomi, maka eksploitasi terhadap air akan lebih ekstensif dan intensif. Penggunaan teknologi dikerahkan demi pembangunan sumber daya air yang lebih intensif.

Berdasarkan studi literatur, pemakaian air dipengaruhi oleh faktor internal, antara lain persepsi, sosial ekonomi, sosial budaya dan ibadah. Sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh kondisi geografis dan fisiografis serta sarana dan prasarana seperti sumber air, PDAM, plambing dan saniter (Ditjen Cipta Karya PU, 2005).

Besarnya tingkat konsumsi dan kebutuhan air bersih bagi setiap orang, sangat dipengaruhi oleh tingkat aktivitas, pola hidup dan kondisi sosial ekonomi. Kebutuhan akan air bersih tidak saja menyangkut kuantitas, akan tetapi juga menyangkut kualitas sesuai dengan kegunaannya, di mana setiap kegunaan akan memiliki baku mutu tersendiri, dan baku mutu untuk air minum tentunya akan lebih ketat jika dibandingkan dengan baku mutu air untuk kebutuhan lain. Berdasarkan standar yang ditetapkan oleh Departemen Pekerjaan Umum, kebutuhan air bersih untuk masing-masing rumah tangga dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1
Kebutuhan Air Bersih Untuk Domestik Berdasarkan Kategori Kota

Kategori Kota	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kebutuhan Air (liter/orang/hari)
Metropolitan	> 1.000.000	170-190
Kota Besar	500.000 – 1.000.000	150-170
Kota Sedang	100.000 – 500.000	130-150
Kota Kecil	200.000 – 100.000	100-130
Ibukota Kecamatan	< 20.000	90-100

Sumber: Departemen Pekerjaan Umum, Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Kategori Kota 2005

Di Indonesia, upaya penyediaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan penduduk setiap hari ada yang diusahakan oleh pemerintah melalui perusahaan daerah air minum (PDAM) atau badan pengelolaan air minum yang tersebar di kota-kota besar dan kecil seluruh provinsi, yang salah satunya berada di Provinsi Jawa Tengah yang berusaha menyelenggarakan pemenuhan kebutuhan air bersih secara terus menerus dan merata, baik dalam kuantitas maupun kualitas yang sesuai dengan syarat mutu kesehatan bagi masyarakat.

Tabel 1.2
Banyaknya PDAM dan Kapasitas Produksi Maksimum Menurut
Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2012

No.	Kabupaten/Kota	Banyaknya PDAM	Kapasitas Produksi Maksimum (m ³)
1.	Kab. Cilacap	1	18.040.320
2.	Kab. Banyumas	1	26.345.088
3.	Kab. Purbalingga	1	14.027.904
4.	Kab. Banjarnegara	1	5.692.032
5.	Kab. Kebumen	1	9.331.200
6.	Kab. Purworejo	1	8.335.872
7.	Kab. Wonosobo	1	36.920.448
8.	Kab. Magelang	1	16.267.392
9.	Kab. Boyolali	1	13.302.248
10.	Kab. Klaten	1	14.618.880
11.	Kab. Sukoharjo	1	7.915.968
12.	Kab. Wonogiri	1	14.509.008
13.	Kab. Karanganyar	1	16.733.952
14.	Kab. Sragen	1	19.066.52
15.	Kab. Grobogan	1	8.242.560
16.	Kab. Blora	1	6.594.048
17.	Kab. Rembang	1	8.522.496
18.	Kab. Pati	1	11.166.336
19.	Kab. Kudus	1	12.037.248
20.	Kab. Jepara	1	11.508.480
21.	Kab. Demak	1	13.374.720
22.	Kab. Semarang	1	14.992.128
23.	Kab. Temanggung	1	11.446.272
24.	Kab. Kendal	1	14.961.024
25.	Kab. Batang	1	14.214.528
26.	Kab. Pekalongan	1	3.576.960
27.	Kab. Pemasang	1	16.018.560
28.	Kab. Tegal	1	15.489.792
29.	Kab. Brebes	1	11.041.920
30.	Kota Magelang	1	14.618.880
31.	Kota Surakarta	1	26.687.232
32.	Kota Salatiga	1	10.046.592
33.	Kota Semarang	1	114.182.784
34.	Kota Pekalongan	1	13.094.784
35.	Kota Tegal	1	11.508.480

Sumber: BPS Jawa Tengah, 2012

Berdasarkan tabel 1.2, Kota Semarang merupakan kota yang memiliki kapasitas produksi maksimum terbesar di banding kabupaten/kota lainnya di

provinsi Jawa Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa di Kota Semarang memiliki jumlah pelanggan PDAM terbanyak dibanding kabupaten/kota lainnya. Berdasarkan tabel 1.1, Kota Semarang termasuk ke dalam kelompok Kota Metropolitan dikarenakan jumlah penduduk Kota Semarang pada tahun 2013 lebih dari 1.000.000 jiwa yaitu sebanyak 1.739.989 jiwa (Dispenduk Capil Kota Semarang, 2013). Jumlah tersebut akan semakin meningkat sejalan dengan pertumbuhan kota Semarang sebagai kota Metropolitan, sehingga hal ini berdampak pada kebutuhan terhadap prasarana dan sarana penunjang perkotaan termasuk kebutuhan air bersih.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang memiliki 67 sumber produksi yang tersebar di seluruh kota Semarang yang terdiri dari masing-masing 7 Instalasi Pengolahan Air (IPA), 9 sumber alam (mata air), 21 sumur artesis I (kota), 14 sumur artesis II (pegunungan) di arah Barat kota Semarang, dan 16 sumur artesis II (pegunungan) di arah Timur (PDAM Kota Semarang, 2013).

Tabel 1.3
Rata-rata Jumlah Produksi PDAM Kota Semarang Tahun 2009-2013

Sumber Produksi	Rata-rata Jumlah Produksi (l/dt)				
	2009	2010	2011	2012	2013
Instalasi Pengolahan Air (IPA)	1755,49	1.802,10	1803,45	1884,21	2.017
Sumber Alam (mata air)	322,98	289,42	345,79	292,92	334,29
Sumur Artesis I (kota)	18,54	24,35	23,15	18,13	19,24
Sumur Artesis II Barat (pegunungan)	141,05	144,3	139	178,07	174,82
Sumur Artesis II Timur (pegunungan)	350,81	359,46	351,77	329,94	349,42
Jumlah	2.588,87	2.619,63	2.663,16	2.703,27	2.895

Sumber: PDAM Kota Semarang 2013

Berdasarkan tabel 1.3, dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah produksi air PDAM semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pelanggan dan konsumsi air PDAM dari tahun ke tahunnya juga semakin meningkat.

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang dalam perkembangannya selalu mengalami peningkatan, baik pada jumlah pelanggan rumah tangga maupun pada kuantitas air bersih yang dikonsumsi oleh pelanggan rumah tangga. Data perkembangan jumlah pelanggan rumah tangga dan kuantitas air bersih yang dikonsumsi oleh pelanggan rumah tangga selama 5 tahun terakhir di PDAM Kota Semarang dapat dilihat pada tabel 1.4 :

Tabel 1.4
Jumlah Pelanggan PDAM Kota Semarang Berdasarkan Golongan Tarif, Jumlah Pemakaian Air Oleh Pelanggan serta Penjualan Air PDAM Kota Semarang Tahun 2009-2013

Golongan Tarif	Jumlah Pelanggan	Pemakaian Air (M³)	Penjualan Air (Rp)
Sosial Khusus	1.107	647.427	808.050.800
Sosial Umum	460	893.967	1.358.829.840
Warung Air	2	540	5.235.300
Rumah Tangga I – V	133.068	35.288.382	114.633.262.665
Rumah Tangga Niaga	22	5.345	12.640.190
Instansi Pemerintah I- II	728	1.689.980	8.943.229.765
Lembaga Pendidikan I-III	234	169.994	748.326.380
Niaga I –VI	9.064	3.115.277	21.855.632.460
Industri I– III	139	300.469	3.765.585.320
Terminal Air	1	1.026	2.565.000
KU Khusus	13	1.050.137	4.043.189.280
Jumlah/Total			
2013	144.838	43.162.544	156.163.906.810

2012	138.775	42.159.153	147.106.337.640
2011	138.775	39.888.897	137.414.923.670
2010	134.617	36.290.343	125.289.403.880
2009	126.749	34.277.257	90.874.938.750

Sumber: Kota Semarang Dalam Angka, 2013

Berdasarkan tabel 1.4 dalam melakukan penentuan tarif air, PDAM Kota Semarang melakukan penggolongan pelanggan berdasarkan aspek sosial yang berupa golongan sosial khusus, sosial umum, warung air, rumah tangga 1-5, rumah tangga niaga, instansi pemerintah 1-2, lembaga pendidikan 1-3, niaga 1-4, industri 1-3, terminal air, dan KU khusus.

Tabel 1.4 menunjukkan bahwa setiap tahun jumlah pelanggan, pemakaian air, serta penjualan air PDAM di Kota Semarang mengalami peningkatan. Jumlah pelanggan PDAM terbanyak terdapat pada segmen pelanggan rumah tangga sehingga secara logika pelayanan pasokan air bersih PDAM ke pelanggan rumah tangga seharusnya lancar, artinya pelanggan rumah tangga setiap saat membutuhkan air bersih PDAM dapat terpenuhi.

Tabel 1.5
Jumlah Pelanggan Rumah Tangga Aktif (Unit) Per 31 Desember 2009-2013

Rumah Tangga	Tahun				
	2009	2010	2011	2012	2013
RT-I	1.351	29	5	0	0
RT-II	17.492	16.192	14.796	1.804	373
RT-III	81.003	87.356	90.603	102.733	98.133
RT-IV	14.904	15.947	17.653	20.039	26.937
RT-V	5.355	5.420	5.674	6.052	7.625
RT Semi Niaga	99	136	90	22	22
Jumlah	120.204	125.080	128.821	130.650	133.090

Sumber: PDAM Kota Semarang, 2013

Berdasarkan tabel 1.4 yang menunjukkan bahwa pelanggan rumah tangga merupakan pelanggan terbanyak dari seluruh segmen pelanggan PDAM maka

pada tabel 1.5, pelanggan rumah tangga dibagi ke dalam enam kelompok yang terdiri dari rumah tangga I-V dan rumah tangga semi niaga. Berdasarkan tabel 1.5, jumlah pelanggan rumah tangga kelompok III merupakan jumlah pelanggan terbanyak dibanding kelompok rumah tangga lainnya. Klasifikasi pelanggan rumah tangga III merupakan kelompok pelanggan rumah tangga yang memiliki luas bangunan 51-100 m².

Tabel 1.6
Jumlah Pemakaian Air (m³) Golongan Pelanggan Rumah Tangga PDAM
Kota Semarang Per 31 Desember 2009-2013

Tahun	Golongan						Jumlah
	Rumah Tangga I	Rumah Tangga II	Rumah Tangga III	Rumah Tangga IV	Rumah Tangga V	Rumah Tangga Semi Niaga	
2013	-	270.784	26.301.279	6.418.978	2.297.341	5.345	35.293.727
2012	437	2.558.617	24.838.221	5.365.563	1.983.770	15.745	34.763.327
2011	4.009	4.293.543	23.093.046	4.659.729	1.802.811	44.513	33.940.740
2010	179.532	4.448.730	20.634.023	4.015.164	1.634.160	40.341	30.954.346
2009	414.996	5.393.513	19.013.286	3.670.225	1.522.482	31.135	30.047.703

Sumber: PDAM Kota Semarang, 2013

Berdasarkan tabel 1.6 dapat diketahui bahwa jumlah pemakaian air PDAM terbanyak berada pada golongan pelanggan rumah tangga III (RT III) yaitu sebesar 26.301.279 m³ pada tahun 2013.

Tabel 1.7
Persentase Pemakaian Air PDAM Kota Semarang Golongan Pelanggan
Rumah Tangga III Tahun 2009-2013

Tahun	Jumlah Pemakaian Air	Persentase
2013	26.301.279	6%
2012	24.838.221	7%
2011	23.093.046	11%
2010	20.634.023	8%
2009	19.013.286	-

Sumber: PDAM Kota Semarang 2013, diolah

Berdasarkan tabel 1.7 jumlah pemakaian air PDAM pada golongan rumah tangga III di kota Semarang mengalami peningkatan, namun prosentase pemakaian air PDAM cenderung mengalami penurunan. Pada tahun 2010 prosentase peningkatan air PDAM sebesar 8% dari tahun 2009, kemudian mengalami peningkatan sebesar 11% pada tahun 2011. Pada tahun 2012 prosentase penggunaan air mengalami penurunan sebesar 7% dan pada tahun 2013 sebesar 6%.

Tabel 1.8
Jumlah Pelanggan Rumah Tangga III Aktif Menurut Wilayah Pelayanan PDAM Kota Semarang Per 31 Desember 2013

Wilayah Pelayanan	Tingkat Konsumsi (m³)	Pelanggan	Jumlah Pemakaian Air(m³)	Prosentase
Semarang Selatan	0-10	1.780	17.800	16,78
	11-20	4.957	71.940	46,74
	>20	3.869	143.734	36,48
	Jumlah	10.606	233.474	100
Semarang Barat	0-10	5.377	53.770	25,93
	11-20	7.245	111.864	34,94
	>20	8.112	266.820	39,12
	Jumlah	20.734	432.454	100
Semarang Utara	0-10	5.189	51.890	26,07
	11-20	6.378	97.798	32,05
	>20	8.336	267.571	41,88
	Jumlah	19.903	417.259	100
Semarang Timur	0-10	11.463	114.630	33,29
	11-20	11.073	172.843	32,17
	>20	11.888	394.810	34,54
	Jumlah	34.424	682.283	100
Semarang Tengah	0-10	461	4.610	3,70
	11-20	6.464	88.175	51,91
	>20	5.527	198.414	44,39
	Jumlah	12.452	291.199	100

Sumber: PDAM Kota Semarang, 2013

Berdasarkan tabel 1.6 yang menunjukkan bahwa golongan rumah tangga 3 (RT III) merupakan golongan dengan jumlah pemakaian air terbanyak dibanding

golongan rumah tangga lainnya, maka berdasarkan tabel 1.8 wilayah cakupan pelayanan PDAM Kota Semarang terbagi menjadi 5 wilayah pelayanan yang meliputi wilayah cabang Selatan, cabang Barat, cabang Utara, cabang Timur dan cabang Tengah. Dalam hal ini wilayah cakupan pelayanan Cabang Timur merupakan wilayah dengan jumlah pelanggan dan jumlah pemakaian air terbanyak dibanding cakupan wilayah lainnya. Wilayah cakupan Semarang timur meliputi Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Genuk, Kecamatan Pedurungan, dan Kecamatan Tembalang.

Wilayah pelayanan cabang Timur PDAM Kota Semarang merupakan wilayah dengan 95,24% aliran baik dan 4,76% aliran sedang. Wilayah yang memiliki aliran baik terdapat pada kecamatan Pedurungan, Genuk dan Gayamsari karena dilalui oleh pipa primer, IPA serta *reservoir* berada tidak jauh dari beberapa kecamatan tersebut. Sedangkan wilayah yang memiliki aliran sedang berada di Kecamatan Tembalang dikarenakan wilayah tersebut merupakan wilayah “atas” Kota Semarang sehingga aliran air dari instalasi pipa PDAM cukup sulit untuk sampai ke wilayah “atas” yang dapat menyebabkan aliran air tidak lancar dan mengalir pada jam-jam tertentu saja.

Tabel 1.9
Jumlah Pelanggan Aktif Golongan Rumah Tangga III Per Kecamatan
Wilayah Pelayanan Cabang Timur PDAM Kota Semarang Per 31 Desember
2013

Kecamatan	Jumlah Pelanggan
Gayamsari	3.323
Genuk	2.020
Pedurungan	17.770
Tembalang	11.311
Jumlah	34.424

Sumber: PDAM Kota Semarang, 2013

Berdasarkan tabel 1.9 jumlah pelanggan aktif PDAM terbanyak terdapat pada kecamatan Pedurungan dan kecamatan Tembalang. Hal ini disebabkan wilayah tersebut merupakan wilayah perumahan sehingga banyak warga yang menggunakan jasa air PDAM. Sedangkan wilayah yang memiliki pelanggan PDAM terkecil berada pada Kecamatan Genuk dikarenakan wilayah tersebut merupakan wilayah dengan topografi perbukitan sehingga masih banyak dilalui sumber mata air alami yang dapat digunakan oleh warga untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya.

Perusahaan air minum berada pada pasar monopoli alamiah (Field, 2001). Berdasarkan asumsi tersebut, pemerintah menetapkan untuk tidak menyerahkan usaha di sektor air kepada swasta namun mengadakan sendiri usaha di sektor air melalui PDAM yang dikelola pemerintah daerah. Walaupun memiliki landasan normatif, terdapat banyak kendala dalam penyaluran air oleh PDAM kepada masyarakat. Keluhan masyarakat mengenai air yang tidak mengalir, mengalir dalam jumlah sangat sedikit, mengalir tetapi airnya kotor dan berbau menunjukkan adanya kendala tersebut. Hal ini berdampak pada tingkat loyalitas konsumen kepada produk air dari PDAM rendah sebab konsumen merasa membayar terlalu mahal. Jika di tengah masyarakat terdapat kenaikan daya beli dan pada saat yang sama terdapat pihak yang menyelenggarakan jasa air yang kompetitif terhadap PDAM, maka konsumen air PDAM akan tertarik untuk menikmatinya dan mengurangi konsumsi air dari PDAM (Kusdiyanto, 2007).

Menurut Ikas (2013), penyediaan air bersih (*Public Water Supply*) pada dasarnya memerlukan air yang langsung dapat diminum (*potable water*). Air yang

dimaksud harus aman (sehat) dan bagus untuk diminum, tidak berwarna, tidak berbau, dengan rasa yang segar. Air bersih harus mempunyai kualitas tinggi secara fisik, kimiawi maupun biologi untuk mencegah timbulnya penyakit.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perlu dilakukan studi penelitian dengan judul **“Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Air Bersih Pelanggan Golongan Rumah Tangga III Wilayah Pelayanan Cabang Timur PDAM Kota Semarang”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, baik pengertian tentang pentingnya air bersih bagi kehidupan manusia, maupun ketersediannya, serta semakin meningkatnya jumlah konsumsi akan air bersih dan keterbatasan kemampuan PDAM dalam memberikan pelayanan pasokan air bersih baik dari segi kuantitas maupun dari segi kualitas, maka menimbulkan beberapa pertanyaan yang perlu dijawab dalam penelitian ini:

- 1) Faktor-faktor apa yang mempengaruhi konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga III pada wilayah pelayanan cabang Timur Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang?
- 2) Faktor apa yang berpengaruh paling dominan mempengaruhi konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga III wilayah pelayanan cabang Timur Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air bersih oleh pelanggan rumah tangga golongan III pada wilayah pelayanan cabang Timur Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang serta mengetahui faktor yang berpengaruh paling dominan terhadap konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga III wilayah pelayanan cabang Timur Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang.

Adapun manfaat atau kegunaan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada PDAM Kota Semarang mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga untuk nantinya dapat digunakan sebagai bahan dalam menentukan dan merumuskan kebijakan-kebijakan dimasa yang akan datang.
- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang dapat dijadikan gambaran bagi peneliti yang berminat untuk melanjutkan penelitian mengenai berbagai permasalahan yang ada pada PDAM Kota Semarang.

1.4 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang mengenai pentingnya air bersih bagi kehidupan manusia, maupun ketersediannya, serta semakin meningkatnya jumlah konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga III di wilayah pelayanan cabang Timur dan keterbatasan kemampuan PDAM dalam memberikan pelayanan pasokan air bersih baik dari segi kuantitas maupun dari segi kualitas. Bab ini juga menjelaskan tujuan dan manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini.

Bab II : Telaah Pustaka

Bab ini berisi landasan-landasan teori yang menjadi dasar dan digunakan oleh peneliti untuk penelitian ini yaitu teori-teori yang relevan dan mendukung bagi tercapainya hasil penelitian yang ilmiah. Dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini antara lain teori kebutuhan Abraham Maslow, teori permintaan, teori konsumsi rumah tangga, dan teori monopoli alamiah. Dalam bab ini juga terdapat penelitian terdahulu yang merupakan penelitian yang menjadi dasar pengembangan bagi penulisan penelitian ini serta terdapat pula kerangka pemikiran dan hipotesis.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan deskripsi tentang bagaimana penelitian akan dilaksanakan secara operasional yang menguraikan variabel penelitian dan definisi operasional. Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari kuesioner yang disebarkan kepada responden di beberapa wilayah Kecamatan di Kota Semarang. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait seperti Badan Pusat Statistik, dan PDAM Kota Semarang. Metode analisis dalam penelitian ini menggunakan regresi linier

berganda dengan metode *ordinary least square* (OLS) model regresi semilog lin-log.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Pada permulaan bab ini akan digambarkan secara singkat deskripsi objek penelitian, dan karakteristik responden. Bab ini juga memuat hasil dan pembahasan, analisis data serta interpretasi yang menjelaskan hasil estimasi dari penelitian yang dilakukan.

Bab V : Penutup

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dari analisis data dan pembahasan. Dalam bab ini juga berisi saran-saran yang direkomendasikan kepada pihak-pihak tertentu atas dasar penelitian serta beberapa keterbatasan penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu

Dalam bab ini dibahas mengenai landasan teori dan penelitian terdahulu. Landasan teori merupakan teori-teori yang mendukung penelitian dan membantu analisis penelitian. Sedangkan penelitian terdahulu merupakan penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa pihak tertentu yang berkaitan dan dapat membantu penelitian ini.

2.1.1 Landasan Teori

Dalam landasan teori ini membahas beberapa teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan seperti teori kebutuhan, kebutuhan air bersih, teori permintaan, konsumsi rumah tangga, teori monopoli alamiah dan beberapa telaah pustaka mengenai klasifikasi pelanggan PDAM, perusahaan daerah, tarif air PDAM golongan pelanggan rumah tangga III, dan kualitas air PDAM.

2.1.1.1 Teori Kebutuhan

Setiap manusia mempunyai *needs* (kebutuhan, dorongan, *intrinsic* dan *extrinsic* faktor), yang pemunculannya sangat tergantung dari kepentingan individu. Menurut Abraham Maslow dalam teorinya *Needs Hierarchy Theory*, Maslow menyusun teori motivasi manusia, dimana variasi kebutuhan manusia dipandang tersusun dalam bentuk hierarki atau berjenjang. Setiap jenjang

kebutuhan dapat dipenuhi setelah jenjang sebelumnya telah (relatif) terpuaskan.

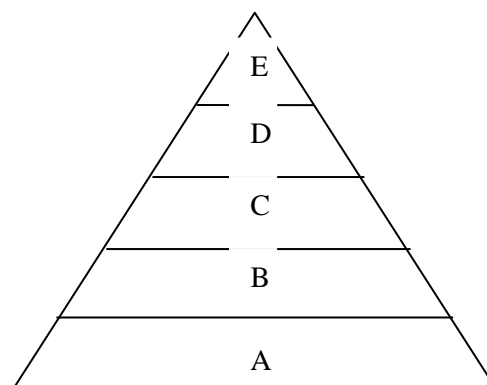
Kebutuhan manusia digolongkan menjadi lima, yaitu:

- 1) Kebutuhan-kebutuhan dasar fisiologis (*physiological needs*), adalah kebutuhan-kebutuhan manusia yang paling dasar. Kebutuhan dasar fisiologis terdiri dari kebutuhan-kebutuhan yang pemuasannya ditujukan pada pemeliharaan proses-proses biologis dan kelangsungan hidup, misalnya kebutuhan akan makanan, air, udara, seks dan lain sebagainya. Sebagai kebutuhan yang paling mendasar dan menyangkut kelangsungan hidup, maka kebutuhan-kebutuhan dasar fisiologis pemuasannya paling didahulukan oleh individu dibanding kebutuhan-kebutuhan lainnya.
- 2) Kebutuhan akan rasa aman (*safety needs*) adalah salah satu kebutuhan yang akan muncul dominan pada diri individu apabila kebutuhan-kebutuhan fisiologisnya telah terpuaskan. Yang termasuk dalam kebutuhan akan rasa aman yaitu stabilitas, proteksi, struktur, hukum, keteraturan, batas, dan bebas dari rasa takut dan cemas.
- 3) Kebutuhan akan cinta dan rasa memiliki (*love needs/belongingness*) adalah kebutuhan yang mendorong individu untuk membangun hubungan afektif dengan orang lain, baik di lingkungan keluarga, lingkungan pergaulan atau dalam kelompok. Menurut Maslow, kegagalan kebutuhan cinta dan memiliki ini menjadi sumber hampir semua bentuk psikopatologi.
- 4) Kebutuhan akan rasa harga diri (*self esteem needs*) adalah kebutuhan yang mencakup hasrat individu untuk memperoleh kompetensi, rasa percaya diri, kekuatan pribadi, adekuasi, prestasi, kemandirian dan kebebasan.

5) Kebutuhan akan aktualisasi diri, yaitu kebutuhan individu untuk mewujudkan dirinya sebagai apa yang ada di dalam kemampuannya, atau kebutuhan individu untuk menjadi apa saja menurut kemampuan (potensi) yang dimilikinya. Pengaktualisasian diri menunjukkan upaya pada diri masing-masing individu untuk menjadi yang terbaik sesuai dengan bidangnya atau potensi yang dimilikinya. Akan tetapi upaya untuk memuaskan kebutuhan akan aktualisasi diri tidaklah mudah, perlu suatu pengorbanan baik biaya dan waktu.

Kelima kebutuhan dasar dan universal dari teori kebutuhan bertingkat tersebut tersusun dalam beberapa tingkatan, dimana kebutuhan yang ada di bawah pemuasannya lebih mendekati daripada kebutuhan yang ada di atasnya. Individu tidak akan berusaha melompat ke pemuasan kebutuhan ke tingkat atas apabila kebutuhan yang ada di bawahnya belum terpuaskan. Secara lebih rinci sebagaimana dijelaskan dalam gambar 2.1:

Gambar 2.1
Lima Kebutuhan Bertingkat Menurut Abraham Maslow



Sumber: E. Koeswara, 1995

Keterangan:

- A = Kebutuhan-kebutuhan dasar fisiologis
- B = Kebutuhan akan rasa aman
- C = Kebutuhan akan cinta dan rasa memiliki
- D = Kebutuhan akan rasa harga diri
- E = Kebutuhan akan aktualisasi diri

Berdasarkan teori kebutuhan bertingkat dari Abraham Maslow tersebut, maka kebutuhan akan air bersih termasuk kebutuhan dasar fisiologis, dimana kebutuhan pemuasannya ditujukan untuk pemeliharaan proses biologis dan kelangsungan hidup individu serta bersifat mendesak dan paling didahulukan daripada kebutuhan yang lain.

2.1.1.2 Kebutuhan Air Bersih

Menurut Dumairy (1992), kebutuhan air bersih selalu meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk. Total kebutuhan air sulit dilakukan karena banyak faktor yang harus dipertimbangkan, diantaranya adalah meningkatnya keberagaman kegiatan dan peradaban penduduk. Berdasarkan tujuan penggunaannya, kebutuhan air bersih dapat diklasifikasikan kedalam dua kelompok, yaitu:

a) Kebutuhan domestik

Kebutuhan domestik digunakan untuk menunjang kegiatan sehari-hari atau rumah tangga seperti mencuci, mandi, memasak, dan lain-lain.

Menurut White, et al (1972) kebutuhan air untuk tujuan ini dibagi ke dalam tiga kategori, yaitu:

- 1) Konsumsi (keperluan primer), seperti minum dan memasak

- 2) Kesehatan (*hygiene*) meliputi kebutuhan dasar individu atau disebut pula keperluan sekunder dan kebersihan rumah tangga seperti mandi, mencuci pakaian, membersihkan rumah, wudhu; dan
- 3) Penggunaan untuk tujuan kesenangan (*amenity use*) atau keperluan tersier seperti mencuci kendaraan, menyiram tanaman dan mengisi aquarium.

Thompson, et.al (2001) menambahkan kategori keempat, yaitu penggunaan produktif (*productive use*) seperti konstruksi, usaha hortikultura, dan lain-lain.

b) Kebutuhan Non Domestik

Kebutuhan Non Domestik digunakan untuk beberapa jenis kegiatan, yaitu institusional, komersial, industri, dan fasilitas umum.

- 1) Kebutuhan institusional meliputi kegiatan perkantoran, sekolah, rumah sakit dan lain-lain
- 2) Kebutuhan komersial terdiri dari pertokoan, hotel, restoran, dan lain-lain
- 3) Kebutuhan industri biasanya digunakan untuk faktor produksi
- 4) Kebutuhan untuk fasilitas umum untuk kepentingan publik, seperti tempat rekreasi, ibadah, pasar, terminal dan lain-lain.

Kebutuhan domestik air bersih berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya, yang disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya:

- 1) Iklim. Penduduk di daerah panas membutuhkan air lebih banyak daripada penduduk di daerah dingin atau pada saat musim kemarau kebutuhan air lebih banyak dibandingkan dengan musim hujan (Linsey dan Sasongko, 1996)
- 2) Karakteristik penduduk. Kebutuhan air lebih besar bagi penduduk dengan kondisi sosial-ekonomi (tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, dan lain-lain) yang lebih baik (Schefter, 1990; Usman, 2003)
- 3) Tingkat kemajuan daerah. Kebutuhan air di daerah maju atau di perkotaan biasanya lebih besar daripada di daerah yang kurang maju atau pedesaan. Sementara itu, besarnya konsumsi air untuk rumah tangga sendiri bervariasi. Kebutuhan air bersih untuk sektor domestik di perkotaan sangat besar dan terus meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Martopo (1984) membandingkan kebutuhan air di perkotaan dan di pedesaan menyebutkan bahwa kebutuhan air di perkotaan rata-rata 103 liter per kapita per hari sedangkan di pedesaan 68 liter per kapita per hari.

2.1.1.3 Teori Permintaan

Dalam kehidupan nyata, rumah tangga membuat banyak keputusan pada saat yang sama. Keputusan rumah tangga tentang kuantitas keluaran, atau produk tertentu yang diminta tergantung pada sejumlah faktor seperti harga produk yang dibicarakan, ketersediaan pendapatan rumah tangga, jumlah akumulasi kekayaan rumah tangga, harga produk-produk lain yang tersedia bagi

rumah tangga, selera rumah tangga, harapan rumah tangga tentang pendapatan, kekayaan dan harga di masa mendatang (Case and Fair, 2002).

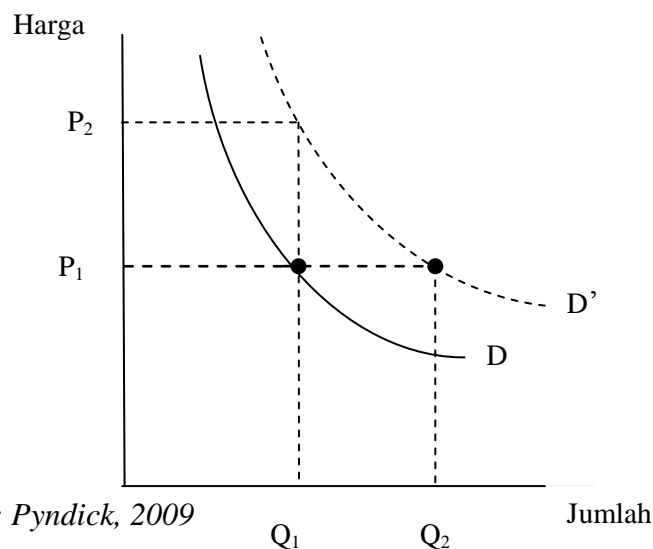
Seseorang dalam usaha memenuhi kebutuhannya, pertama kali yang akan dilakukan adalah pemilihan atas berbagai barang atau jasa yang ia butuhkan. Selain itu juga dilihat apakah harganya juga sesuai dengan kemampuan yang ia miliki. Jika harganya tidak sesuai, maka ia akan memilih barang atau jasa yang sesuai dengan kemampuan yang ia miliki. Perilaku tersebut sesuai dengan Hukum Permintaan (Case and Fair, 2002), yang mengatakan bahwa apabila harga suatu barang atau jasa meningkat, maka jumlah barang atau jasa yang diminta oleh konsumen cenderung menurun dalam keadaan *ceteris paribus*. Dan sebaliknya apabila harga suatu barang atau jasa mengalami penurunan, maka *ceteris paribus* jumlah barang atau jasa yang diminta akan mengalami kenaikan atau peningkatan. *Ceteris paribus* dalam hal ini berarti semua faktor-faktor lain yang mempengaruhi jumlah permintaan akan barang atau jasa dianggap tidak mengalami perubahan atau tetap. Secara matematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Q_d = f(P) \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana Q_d adalah permintaan akan suatu barang atau jasa, P adalah harga barang atau jasa. Kurva permintaan (*demand curve*) menyatakan berapa banyak konsumen bersedia membeli pada waktu harga per unit barang berubah. Hubungan antara jumlah permintaan dengan harga dapat dijabarkan dalam satu persamaan:

$$Q_d = Q_d(P) \dots\dots\dots(2.2)$$

Gambar 2.2
Kurva Permintaan



Sumber: Pyndick, 2009

Pada gambar 2.2, kurva permintaan ditandai dengan D, menunjukkan bagaimana jumlah barang yang diminta konsumen bergantung pada harga. Kurva permintaan ini kemiringannya menurun mempertahankan faktor yang lain tetap sama, konsumen bersedia membeli lebih banyak barang selama harga barang menurun. Jumlah permintaan juga dapat bergantung pada variabel-variabel lainnya seperti pendapatan, cuaca dan harga barang lain. Misalnya pendapatan yang lebih tinggi menggeser kurva permintaan ke kanan dari D ke D' (Pyndick, 2009).

Teori permintaan memunculkan teori elastisitas permintaan. Terdapat tiga macam elastisitas permintaan, yaitu elastisitas harga sendiri (*own price elasticity*), elastisitas harga silang (*cross price elasticity*), dan elastisitas pendapatan (*income elasticity*). Elastisitas harga sendiri menunjukkan perubahan permintaan akibat perubahan harga barang sendiri. Sedangkan elastisitas harga silang menunjukkan

perubahan permintaan akibat perubahan harga barang lain. Adapun elastisitas pendapatan menunjukkan perubahan permintaan akibat perubahan pendapatan konsumen Callan (dalam Kusdiyanto 2007). Dengan mengetahui elastisitas dari suatu barang, dapat diketahui berbagai sifat dari barang tersebut. Hal tersebut dapat diketahui dari Tabel 2.1

Tabel 2.1
Elastisitas dan Sifat Suatu Barang

Elastisitas Harga Sendiri		Elastisitas Harga Silang		Elastisitas Pendapatan	
Kriteria	Sifat Barang	Kriteria	Sifat Barang	Kriteria	Sifat Barang
< [1]	Inelastis	-	Komplementer	+, > 1	Mewah
> [1]	Elastis	+	Substitusional	+, ≤ 1	Umum
= [1]	Unitari	0	Tak berhubungan	-	Inferior

Sumber: Douglass dan Callan 1999 dalam Kusdiyanto

a) Fungsi Permintaan

Kuantitas suatu barang yang dipilih oleh individu tergantung pada preferensi individu tersebut dan pada bentuk kendala anggarannya. Apabila preferensi seseorang sudah diketahui dan seluruh kekuatan ekonomi yang mempengaruhi pilihan, maka dapat diperkirakan berapa banyak dari masing-masing barang yang akan dipilih. Kesimpulan tersebut dapat diringkas dengan menggunakan fungsi permintaan (*demand function*) untuk barang tertentu, misalnya barang X:

$$Q_x = dx (P_x, P_y, I; \text{preferensi}) \dots \dots \dots (2.3)$$

Fungsi ini terdiri dari tiga elemen yang menentukan apa yang dapat dibeli individu harga barang X dan barang Y dan pendapatannya (I). Pilihan juga dipengaruhi oleh preferensi atas barang tersebut.

Kuantitas barang Y yang diminta tergantung pada pengaruh umum yang sama, dapat ditunjukkan dengan:

$$Q_y = d_y (P_x, P_y, I; \text{preferensi}) \dots \dots \dots (2.4)$$

Pada persamaan 2.4 preferensi terletak pada sisi kanan titik koma karena diasumsikan bahwa selera seseorang pada barang Y tidak akan berubah selama analisis berlangsung.

b) Homogentitas

Apabila harga X dan Y dan pendapatan (I) secara keseluruhan digandakan, kuantitas X dan Y yang diminta akan sama. Berikut merupakan kendala anggaran:

$$P_x X + P_y Y = I \dots \dots \dots (2.5)$$

identik dengan kendala anggaran

$$2P_x X + 2P_y Y = 2I \dots \dots \dots (2.6)$$

Secara grafis keduanya merupakan garis yang sama. Konsekuensinya, kedua kendala anggaran akan bersinggungan dengan kurva indifferens individu tepat di titik yang sama. Kuantitas X dan Y yang dipilih individu ketika menghadapi kendala pada persamaan 2.5 adalah sama dengan jika individu itu menghadapi kendala pada persamaan 2.6.

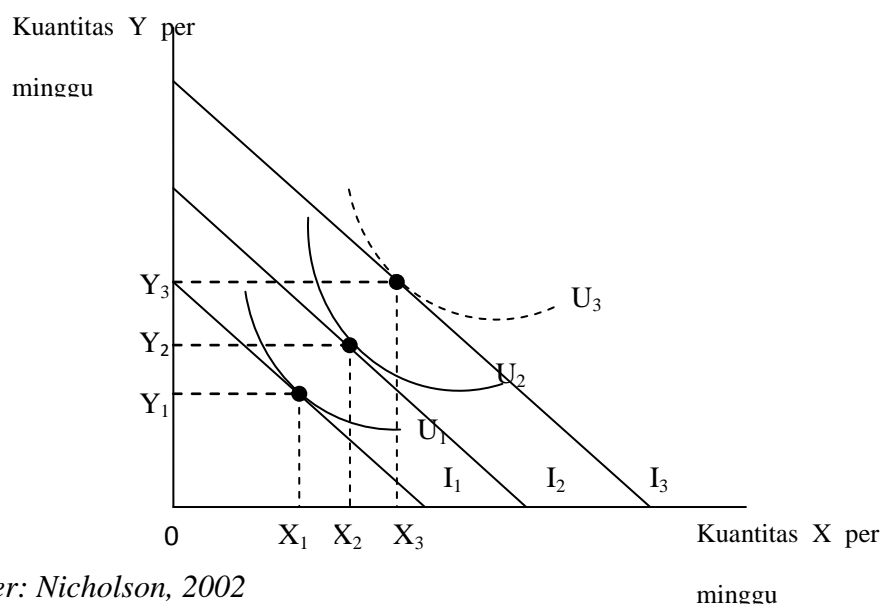
Berdasarkan hal tersebut kuantitas yang diminta individu hanya tergantung pada harga relatif barang X dan Y dan pada nilai pendapatan riilnya. Perubahan secara proporsional yang terjadi pada harga X dan Y serta pendapatan hanya akan mengubah satuan unit penghitungnya. Hal tersebut tidak akan mempengaruhi kuantitas yang diminta. Permintaan individu dikatakan sebagai homogen

(*homogeneous*) jika terjadi perubahan secara proporsional sama di semua tingkat harga dan pendapatan (Nicholson, 2002).

c) Perubahan Dalam Pendapatan

Ketika pendapatan seseorang meningkat, dengan asumsi harga-harga tidak berubah dimungkinkan bahwa kuantitas yang dibeli untuk setiap barang juga meningkat. Situasi ini diilustrasikan pada gambar 2.3.

Gambar 2.3
Dampak Kenaikan Pendapatan Pada Kuantitas Pembelian



Sumber: Nicholson, 2002

Berdasarkan Gambar 2.3, jika pendapatan meningkat dari I_1 , I_2 , lalu ke I_3 , maka kuantitas X yang diminta meningkat dari X_1 , X_2 , lalu ke X_3 dan, kuantitas yang diminta meningkat dari Y_1 , Y_2 , lalu ke Y_3 . Garis anggaran I_1 , I_2 , dan I_3 , secara keseluruhan adalah sejajar karena perubahan hanya terjadi pada pendapatan bukan pada harga relatif X dan Y (Nicholson, 2002).

2.1.1.4 Konsumsi Rumah Tangga

Konsumsi merupakan perbelanjaan yang dilakukan oleh rumah tangga atas barang dan jasa akhir dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan. Menurut Keynes dalam teori konsumsi *Absolute Income Hypothesis* mengatakan bahwa faktor utama yang menentukan konsumsi suatu rumah tangga adalah pendapatan (Sadono Sukirno, 2000). Pada pendapatan yang sangat rendah, konsumsi akan melebihi pendapatan dan konsumsi yang melebihi pendapatan ini akan dibiayai oleh tabungan pada masa lalu atau dari pinjaman. Sedangkan pada tingkat pendapatan yang tinggi, tidak semua pendapatan yang diterima digunakan untuk konsumsi tetapi ada sebagian pendapatan yang ditabung. Sehingga fungsi konsumsi dalam hal ini merupakan persamaan yang menunjukkan hubungan antara tingkat konsumsi rumah tangga dengan pendapatan disposabel. Secara sistematis dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$C = a + bY_d \dots\dots\dots(2.7)$$

Dimana C adalah nilai konsumsi yang dilakukan oleh rumah tangga, a adalah konsumsi otonomi, yaitu tingkat konsumsi yang tidak dipengaruhi oleh pendapatan nasional, b adalah kecondongan konsumsi marginal (MPC), yaitu proporsi antara pertambahan konsumsi dengan pertambahan pendapatan, dan Y_d adalah pendapatan disposabel. Dari persamaan tersebut, ada tiga ciri penting dari konsumsi rumah tangga, yaitu:

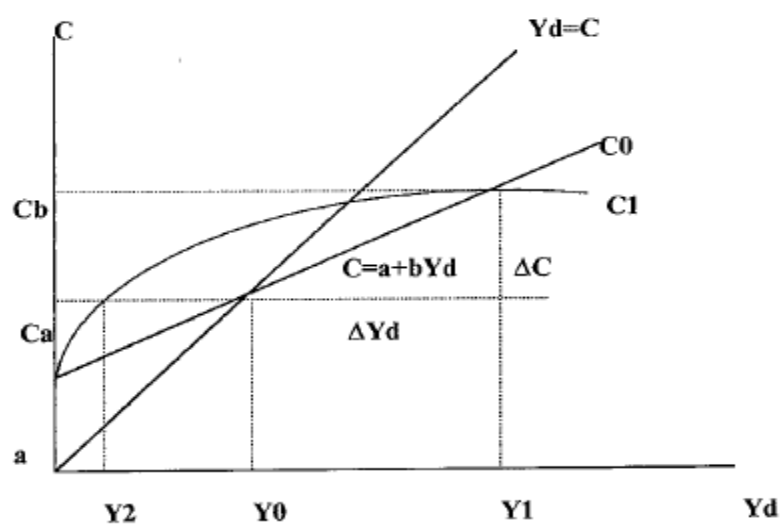
- 1) Tingkat konsumsi rumah tangga pada suatu periode ditentukan oleh pendapatan disposabel yang diterima dalam periode tersebut. Sehingga

terdapat hubungan positif antara konsumsi rumah tangga dan pendapatan disposabel.

- 2) Apabila pendapatan disposabel meningkat, maka tingkat konsumsi juga meningkat tetapi dalam jumlah yang lebih kecil dari peningkatan pendapatan.
- 3) Walaupun seseorang atau suatu keluarga tidak mempunyai pendapatan, tetapi mereka tetap melakukan perbelanjaan konsumsi. Sehingga perbelanjaan konsumsi disini tidak dipengaruhi oleh pendapatan seseorang tetapi oleh faktor-faktor lain. Untuk menutup pembiayaan konsumsi ini dengan cara menggunakan tabungan di masa lalu atau dengan meminjam.

Penjelasan mengenai fungsi konsumsi diatas dapat diterangkan oleh gambar 2.4.

Gambar 2.4
Fungsi Konsumsi Rumah Tangga Menurut Hipotesis Pendapatan Mutlak



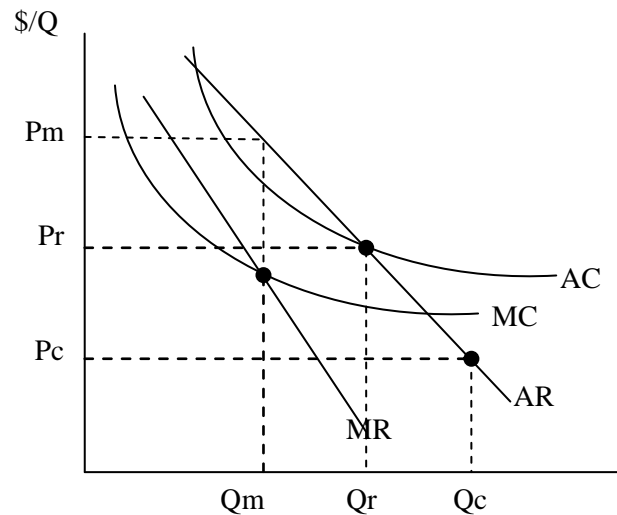
Sumber: Sadono Sukirno, 2000

2.1.1.5 Monopoli Alamiah

Sebuah industri merupakan monopoli alamiah (*natural monopoly*) apabila satu perusahaan dapat memasok barang atau jasa untuk seluruh pasar dengan harga yang lebih rendah daripada yang dipasok dua atau lebih perusahaan. Monopoli alamiah terjadi apabila terjadi pereconomian skala besar dalam rangkaian keluaran yang relevan. Contoh monopoli alamiah adalah distribusi air. Untuk menyediakan air bagi warga kota, sebuah perusahaan akan membangun jaringan pipa ke seluruh kota. Jika dua atau lebih perusahaan bersaing dalam pengadaan jasa ini maka masing-masing perusahaan harus membayar sejumlah tetap biaya pembangunan jaringan pipa air. Dengan demikian biaya total rata-rata air paling kecil jika terdapat satu perusahaan yang melayani seluruh pasar.

Apabila sebuah perusahaan merupakan monopoli alamiah, perusahaan tersebut tidak merasa khawatir jika pendatang baru mengurangi daya monopolinya. Pada umumnya, sebuah perusahaan kesulitan dalam memperhatikan posisi monopolinya tanpa kepemilikan sumber daya penting atau perlindungan dari pemerintah. Keuntungan pelaku monopoli menarik perusahaan lain untuk memasuki pasar membuat pasar lebih kompetitif. Sebaliknya pasar yang didalamnya terjadi monopoli alamiah tidak menarik untuk dimasuki. Calon perusahaan pendatang mengetahui bahwa mereka tidak dapat mencapai biaya rendah serupa yang dinikmati oleh pelaku monopoli alamiah karena setelah memasuki pasar, masing-masing perusahaan akan memperoleh pangsa pasar yang lebih kecil (Mankiw, 2012).

Gambar 2.5
Kurva Monopoli Alamiah



Sumber: Pyndick, 2009

Suatu perusahaan merupakan pelaku monopoli alami karena perusahaan tersebut memiliki skala ekonomi (penurunan biaya rata-rata dan biaya marginal) atas seluruh tingkat outputnya. Apabila harga diatur menjadi P_c , perusahaan tersebut akan mengalami kerugian dan bangkrut. Penetapan pada harga P_r akan menghasilkan output sebesar mungkin yang konsisten dengan keberadaan perusahaan tersebut dalam bisnisnya; dan tidak menghasilkan laba yang berlebih (Pyndick, 2008).

2.1.1.6 Perusahaan Daerah

Perusahaan Daerah adalah badan hukum yang kedudukannya sebagai badan hukum diperoleh dengan berlakunya Peraturan Daerah. Perusahaan Daerah adalah suatu kesatuan produksi yang bersifat:

- 1) memberi jasa
- 2) menyelenggarakan kemanfaatan umum

3) memupuk pendapatan

Tujuan Perusahaan Daerah ialah untuk turut serta melaksanakan pembangunan daerah khususnya dan pembangunan ekonomi nasional umumnya dalam rangka ekonomi terpimpin untuk memenuhi kebutuhan rakyat dengan mengutamakan industrialisasi dan ketentraman serta kesenangan kerja dalam perusahaan menuju masyarakat yang adil dan makmur.

2.1.1.7 Klasifikasi Pelanggan PDAM

Dalam pengklasifikasian pelanggan PDAM kota Semarang, dilakukan dengan cara mengelompokkan golongan-golongan pelanggan berdasarkan kondisi sosial ekonomi pelanggan. Pelanggan PDAM kota Semarang dibagi atas 5 golongan besar, yaitu:

1) Golongan Sosial

a. Sosial Umum (S1), yang dimaksud sosial umum dalam hal ini adalah golongan pelanggan yang setiap memberikan pelayanan kepentingan umum khususnya bagi masyarakat antara lain:

- Hidran Umum
- Kamar Mandi Umum
- WC Umum
- Terminal Air

b. Sosial Khusus (S2), yang dimaksud sosial Khusus dalam hal ini adalah golongan pelanggan yang setiap pelayanan memberikan kepentingan umum khususnya pada masyarakat yang mendapat sumber dana sebagian dari kegiatan:

- Yayasan Sosial Negeri
- Rumah Ibadah
- Panti Asuhan, Panti Jompo
- Puskesmas
- Sekolah Negeri

2) Golongan Non Niaga

- a. RT 1, yang dimaksud dengan golongan RT 1 dalam hal ini adalah pelanggan rumah tangga yang hanya berfungsi sebagai tempat tinggal sebagai kriteria antara lain : luas bangunan kurang dari 21 m², rumah tinggal golongan ekonomi lemah, fisik bangunan rumah sangat sederhana, lokasi bangunan di pedesaan, keluarga miskin / KK miskin.
- b. RT 2, yang dimaksud dengan golongan RT 2 dalam hal ini adalah pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan 22-50 m², fisik bangunan sederhana terbuat dari papan kayu 1/2 tembok.
- c. RT 3, yang dimaksud dengan golongan RT 3 dalam hal ini adalah pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan 51-100 m², fisik bangunan dinding tembok lantai tegel (ubin abu-abu), genting biasa & pagar biasa.
- d. RT 4, yang dimaksud dengan golongan RT 4 dalam hal ini adalah pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan 101-200 m², fisik bangunan dinding tembok lantai keramik, pagar permanen.

- e. RT 5, yang dengan golongan RT 5 dalam hal ini adalah pelanggan rumah tangga dengan luas bangunan lebih dari 200 m², fisik bangunan dinding tembok lantai keramik, pagar permanen, bertingkat, dan mewah.

3) Golongan Niaga

- a. Niaga Kecil (N1), yang dimaksud dengan golongan N1 dalam hal ini antara lain: Kios warung/pedagang eceran, Biro Jasa, Diklusemas, Rumah Jasa, Losmen/penginapan, Rumah Makan, Bengkel Kecil, Salon Kecil, Pengacara, Notaris, Wartel, Hotel, Praktek Dokter, dan lain-lain.
- b. Niaga Menengah (N2), yang dimaksud dengan golongan N2 dalam hal ini antara lain praktek bidan, wartel, rumah makan kecil, terminal, pertokoan menengah dan sebagainya.
- c. Niaga Besar (N3), yang dimaksud dengan golongan N2 dalam hal ini antara lain: Importir/eksportir, Ekspediter, Agen/makelar, Kolam renang, Rumah sakit swasta, BUMN/BUMD, Gudang tempat penimbunan barang, dan lain-lain.

- ### 4) Golongan Industri, yang dimaksud dengan golongan industri dalam hal ini adalah golongan pelanggan yang dalam kegiatan setiap harinya merubah suatu barang menjadi yang lebih tinggi nilainya untuk mendapatkan suatu keuntungan antara lain: kerajinan tangan/kerajinan rumah tangga, pabrik mobil, perkayuan, sarang walet, dan lainnya.

5) Golongan Khusus, yang dimaksud dengan golongan khusus dalam hal ini antara lain:

- Pelabuhan laut
- Pelabuhan sungai
- Pelabuhan udara

2.1.1.8 Kualitas Air PDAM

Kualitas air secara umum menunjukkan mutu atau kondisi air. Ditinjau dari segi kualitas (mutu) air secara langsung atau tidak langsung pencemaran akan berpengaruh terhadap kualitas air. Sesuai dengan dasar pertimbangan penetapan kualitas air minum, usaha pengelolaan terhadap air yang digunakan oleh manusia sebagai air minum berpedoman pada standar kualitas air terutama dalam penilaian terhadap produk air minum yang dihasilkannya, maupun dalam merencanakan sistem dan proses yang akan dilakukan terhadap sumber daya air.

Menurut Rahardjo (2002) persepsi pelanggan terhadap kualitas air dalam penelitian ini hanya parameter fisik. Parameter ini diambil karena parameter fisik yang meliputi bau, rasa, warna, dan kekeruhan dapat diterjemahkan oleh indera manusia, seperti indera penciuman (bau), indera penglihatan (warna dan kekeruhan), dan indera pengecap (rasa), sehingga responden dapat memberikan penilaian. Air yang berkualitas baik akan dinilai secara fisik menunjukkan kondisi tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna dan tidak keruh.

2.1.1.9 Tarif Air PDAM

Penetapan tarif air PDAM Tirta Moedal Kota Semarang ditetapkan berdasarkan Keputusan Walikota Semarang No. 690/0243 tentang Penetapan Tarif Air Minum Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang Tahun 2009 Sampai Dengan Tahun 2013 Periode Bulan Oktober 2009 Sampai Dengan Bulan Maret Tahun 2010. Tarif pemakaian air PDAM golongan rumah tangga I-V dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2
Penetapan Tarif Air Minum Golongan Pelanggan Rumah Tangga Kota Semarang Periode 2009-2013

Golongan Pelanggan Rumah Tangga	Tarif Pemakaian Air (Rp)		
	(0-10) m ³	(11-20) m ³	(>20) m ³
Rumah Tangga I	715	1.105	1.520
Rumah Tangga II	1.520	1.940	3.640
Rumah Tangga III	2.165	2.910	4.125
Rumah Tangga IV	2.910	3.640	5.820
Rumah Tangga V	3.155	3.880	7.275

Sumber: PDAM Kota Semarang, 2013

Berdasarkan tabel 2.2 menunjukkan bahwa penetapan tarif air PDAM ditetapkan berdasarkan volume air yang dipakai. Tarif akan mengalami peningkatan setiap pemakaian 10 m³ sampai pada batas pemakaian lebih dari 20 m³. Pada pemakaian air lebih dari 20 m³ akan dikenakan tarif konstan.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang menggunakan kelompok pelanggan golongan rumah tangga III sebagai objek penelitian, pada kelompok rumah tangga III tarif pemakaian air 0 sampai 10 m³ dikenakan tarif Rp. 2.165/m³, pemakaian 11 sampai 20 m³ akan dikenakan tarif Rp.2.910/m³, dan pemakaian air diatas 20 m³ dikenakan tarif Rp. 4.125/m³.

2.1.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan penelitian yang terkait dengan penelitian ini yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu. Penelitian yang telah dilakukan oleh para peneliti terdahulu yang digunakan untuk referensi dan berhubungan dengan penelitian ini antara lain :

Sri Winarna (2003) dengan judul penelitian “Analisis Konsumsi Air Bersih Rumah Tangga Berdasarkan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya (Studi Kasus pada PDAM Kabupaten Karanganyar)” tentang faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga dan estimasi *willingness to pay* (WTP) serta *ability to pay* (ATP) di Kabupaten Surakarta. Metode analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif, analisis regresi berganda serta analisis valuasi ekonomi dengan menggunakan data primer. Variabel independen terdiri dari pendapatan keluarga, pengeluaran rata-rata rumah tangga, jumlah anggota keluarga, luas pekarangan, tingkat pendidikan kepala keluarga, serta ada tidaknya sumber air lain diluar PDAM. Berdasarkan hasil pengujian, faktor yang signifikan yang mempengaruhi konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga di Kabupaten Karanganyar adalah variabel pendapatan keluarga, pengeluaran pelanggan rumah tangga, jumlah anggota keluarga, luas pekarangan, pendidikan kepala keluarga dan ada tidaknya sumber air PDAM. Berdasarkan penelitian tersebut merekomendasikan perlu adanya pelayanan yang murah bagi pelanggan rumah tangga dan adanya jaminan terpenuhinya konsumsi kebutuhan air bersih pelanggan rumah tangga.

Penelitian yang dilakukan oleh Ikas (2013), yang berjudul “Studi Jaringan air Bersih PDAM Di Kecamatan Pontianak Tenggara” meneliti tentang sistem pelayanan jaringan air bersih, tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan jaringan PDAM, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kerja layanan jaringan PDAM di Kecamatan Pontianak Tenggara. Penelitian tersebut menggunakan metode analisis kualitatif (deskriptif) dan kuantitatif. Metode analisis regresi linier berganda untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kerja layanan jaringan PDAM di Kecamatan Pontianak Tenggara. Berdasarkan penelitian tersebut Sistem distribusi air minum berada pada zona 2 yang terdiri dari lima wilayah pelayanan berdasarkan suplai air (instalasi) dan terbagi 12 zona untuk rencana pengendalian kebocoran. Tingkat kepuasan pelayanan terhadap pelayanan jaringan PDAM di Kecamatan Pontianak Tenggara untuk jaringan pelayanan air bersih berupa kualitas air bersih menjadi prioritas masyarakat dalam pelayanan air bersih. Faktor-faktor yang mempengaruhi pelayanan jaringan air bersih adalah debit, tekanan air, kontinuitas aliran, dan kualitas air.

Hestin Mutmainah (2011) dengan penelitian yang berjudul “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Air Bersih Dari Masyarakat Terhadap Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Karanganyar” meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan air bersih masyarakat pada Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Karanganyar serta faktor paling dominan yang mempengaruhinya. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah jumlah

anggota keluarga, luas bangunan dan kepemilikan sumur. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap jumlah anggota keluarga, luas bangunan dan kepemilikan sumur. Variabel paling dominan yang mempengaruhi permintaan terhadap air bersih di Kabupaten Karanganyar adalah variabel jumlah anggota keluarga.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusdiyanto dan Agung Riyardi (2007) dengan judul penelitian “Air PDAM dan Air Sulingan dalam Konsumsi Air di Kota Surakarta” meneliti tentang faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan rumah tangga akan air PDAM Kota Surakarta dan hubungan antara air PDAM dan air sulingan di Kota Surakarta. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linier berganda. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah harga air PDAM, harga air sulingan, pendapatan keluarga dan jumlah anggota keluarga. Berdasarkan hasil pengujian, menunjukkan bahwa elastisitas pendapatan rumah tangga, jumlah anggota keluarga berpengaruh positif terhadap permintaan air PDAM rumah tangga. Terdapat hubungan komplementer antara air PDAM dan air sulingan di Kota Surakarta.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahardjo (2002) dengan judul penelitian “Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Air Bersih Di Kota Rembang” meneliti tentang faktor-faktor (secara teoritis) yang mempengaruhi tingkat konsumsi air bersih PDAM di Kota Rembang dari segi kuantitas maupun distribusi spasialnya. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Variabel yang digunakan dalam penelitian tersebut diantaranya: tingkat konsumsi air bersih PDAM, fasilitas kota,

jumlah penduduk, tingkat pendidikan, kualitas pelayanan PDAM, harga air PDAM dan meter air, kondisi air tanah dan pengaruh iklim. Berdasarkan hasil analisis, faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM meliputi tingkat pendapatan penduduk, jumlah fasilitas sosial, jumlah dan kepadatan penduduk perkotaan dan kualitas pelayanan PDAM memiliki pengaruh positif sedangkan kondisi air tanah memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM.

Tabel 2.3
Penelitian Terdahulu

Judul Penelitian	Tujuan	Variabel yang Digunakan	Model	Hasil Penelitian
“Analisis Konsumsi Air Bersih Rumah Tangga Berdasarkan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya (Studi Kasus pada PDAM Kabupaten Karanganyar)” (Sri Winarna : 2003)	Mengetahui dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air bersih pelanggan rumah tangga serta mengestimasi besarnya kemauan dan kemampuan membayar konsumen PDAM Kabupaten Karanganyar.	Variabel Dependen : Konsumsi air bersih PDAM (cons) Variabel Independen: • pendapatan keluarga (Y) • pengeluaran rata-rata rumah tangga (P) jumlah anggota keluarga (AK) • luas pekarangan (LP) • tingkat pendidikan kepala keluarga (PD), • ada tidaknya sumber air lain diluar PDAM (dummy)	• Analisis statistik deskriptif • Analisis regresi berganda $Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \varepsilon$. • Analisis valuasi ekonomi	Secara serempak variabel pendapatan keluarga, pengeluaran pelanggan rumah tangga, jumlah anggota keluarga, luas pekarangan, pendidikan kepala keluarga dan ada tidaknya sumber air PDAM berpegaruh secara signifikan terhadap besarnya konsumsi air bersih PDAM.
“Studi Jaringan air Bersih PDAM Di Kecamatan Pontianak Tenggara” (Ikas : 2013)	Mengetahui sistem pelayanan jaringan air bersih di Kecamatan Pontianak Tenggara.	•Kepuasan pelayanan (Y) • Debit (X1) • Tekanan air (X2)	• Metode kualitatif (deskriptif) dan kuantitatif • Analisis regresi linier berganda	Sistem distribusi air minum berada pada zona 2 yang terdiri dari lima wilayah pelayanan berdasarkan

	<p>Mengetahui tinggi tingkat kepuasan masyarakat terhadap layanan jaringan PDAM di Kecamatan Pontianak Tenggara.</p> <p>Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kerja layanan jaringan PDAM di Pontianak Tenggara</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuitas aliran (X3) • Kualitas air (X4) 	$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \varepsilon.$	<p>suplai air (instalasi) dan terbagi 12 zona untuk rencana pengendalian kebocoran.</p> <p>Tingkat kepuasan pelayanan terhadap pelayanan jaringan PDAM di Kecamatan Pontianak Tenggara untuk jaringan pelayanan air bersih berupa kualitas air bersih menjadi prioritas masyarakat dalam pelayanan air bersih.</p> <p>Faktor-faktor yang mempengaruhi pelayanan jaringan adalah debit, tekanan air, kontinuitas aliran, dan kualitas air.</p>
“Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Air Bersih	Mengetahui pengaruh jumlah anggota keluarga, luas bangunan, dan	Variabel Dependen: Permintaan air bersih Variabel Independen: <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah anggota 	Analisis regresi linier berganda $Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \varepsilon$	Terdapat pengaruh yang signifikan baik antara jumlah anggota keluarga, luas

<p>Dari Masyarakat Terhadap Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Karanganyar” (Hestin Mutmainah: 2011)</p>	<p>kepemilikan sumur terhadap jumlah permintaan air bersih PDAM Kabupaten Karanganyar dan mengetahui faktor yang paling dominan terhadap jumlah permintaan air bersih PDAM Kabupaten Karanganyar</p>	<p>keluarga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas bangunan • Kepemilikan sumur 		<p>bangunan, dan kepemilikan sumur terhadap jumlah permintaan air bersih pada PDAM Kabupaten Karanganyar. Variabel paling dominan yang mempengaruhi permintaan terhadap air bersih PDAM di Kabupaten Karanganyar adalah variabel jumlah anggota keluarga.</p>
<p>“Air PDAM dan Air Sulingan dalam Konsumsi Air di Kota Surakarta” (Kusdiyanto, Agung Riyardi : 2007)</p>	<p>Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan rumah tangga akan air PDAM Kota Surakarta dan untuk menganalisis hubungan antara air PDAM dan air sulingan di Kota Surakarta.</p>	<p>Variabel Dependen: Permintaan air PDAM rumah tangga Variabel Independen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga air PDAM • Pendapatan keluarga • Harga air sulingan • Jumlah anggota keluarga 	<p>Model regresi linier berganda. $LY = b_0 + b_1LX_1 + b_2LX_2 + b_3LX_3 + b_4LX_4 + e_i$</p>	<p>Elastisitas pendapatan rumah tangga, jumlah anggota keluarga berpengaruh positif terhadap permintaan air PDAM rumah tangga. Terdapat hubungan komplementer antara air PDAM dan air sulingan di Kota Surakarta.</p>

<p>“Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Air Bersih Di Kota Rembang” (Rahardjo : 2002)</p>	<p>Untuk menganalisis faktor-faktor (secara teoritis) yang mempengaruhi tingkat konsumsi air bersih PDAM di Kota Rembang dari segi kuantitas maupun distribusi spasialnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat konsumsi air bersih PDAM • Fasilitas kota • Jumlah penduduk • Tingkat pendidikan • Kualitas pelayanan PDAM • Harga air PDAM dan meter air • Kondisi air tanah • Pengaruh iklim 	<p>Deskriptif kuantitatif dan kualitatif.</p>	<p>Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM meliputi tingkat pendapatan penduduk, jumlah fasilitas sosial, jumlah dan kepadatan penduduk perkotaan dan kualitas pelayanan PDAM memiliki pengaruh positif sedangkan kondisi air tanah memiliki pengaruh negatif terhadap tingkat konsumsi air bersih PDAM.</p>
--	--	---	---	---

2.2 Kerangka Pemikiran

Dalam kehidupannya, manusia sangat membutuhkan air bersih untuk memenuhi kebutuhan hidupnya baik minum, mencuci, mandi, dan memenuhi hobi misalnya menyiram taman. Dalam konsumsi air bersih untuk pemenuhan kebutuhan hidup tersebut, dibutuhkan sumber-sumber air bersih baik yang berasal dari pemerintah daerah, yaitu PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), sumur artesis, sumur yang dimiliki sendiri, mata air, sungai, serta sumber air minum lain yang dapat dikonsumsi secara langsung dengan membayar sejumlah uang tertentu misalnya perusahaan air minum swasta.

Menurut beberapa penelitian sebelumnya Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dalam penyediaan air bersih dari segi kualitas dan kuantitas masih belum memenuhi kriteria yang diinginkan oleh pelanggan. Misalnya, air yang hanya mengalir beberapa jam saja dalam sehari, kualitas air yang masih kurang baik karena terkadang dari segi warna, rasa dan bau masih belum memenuhi standar kebersihan air yang aman untuk dikonsumsi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu sebagian orang banyak yang beralih dari mengkonsumsi air PDAM ke sumber air lain yang lebih baik seperti air sumur artesis maupun air yang berasal dari pengelola jasa air minum swasta untuk memenuhi kehidupannya karena sebagian orang yang telah menjadi pelanggan PDAM tersebut merasa membayar terlalu mahal namun dengan kualitas dan kuantitas yang belum memenuhi kriteria yang diinginkan oleh pelanggan.

Dari kenyataan tersebut, air bersih saat ini merupakan barang ekonomi dimana eksploitasi air bersih sangat dipengaruhi oleh permintaan konsumen akan

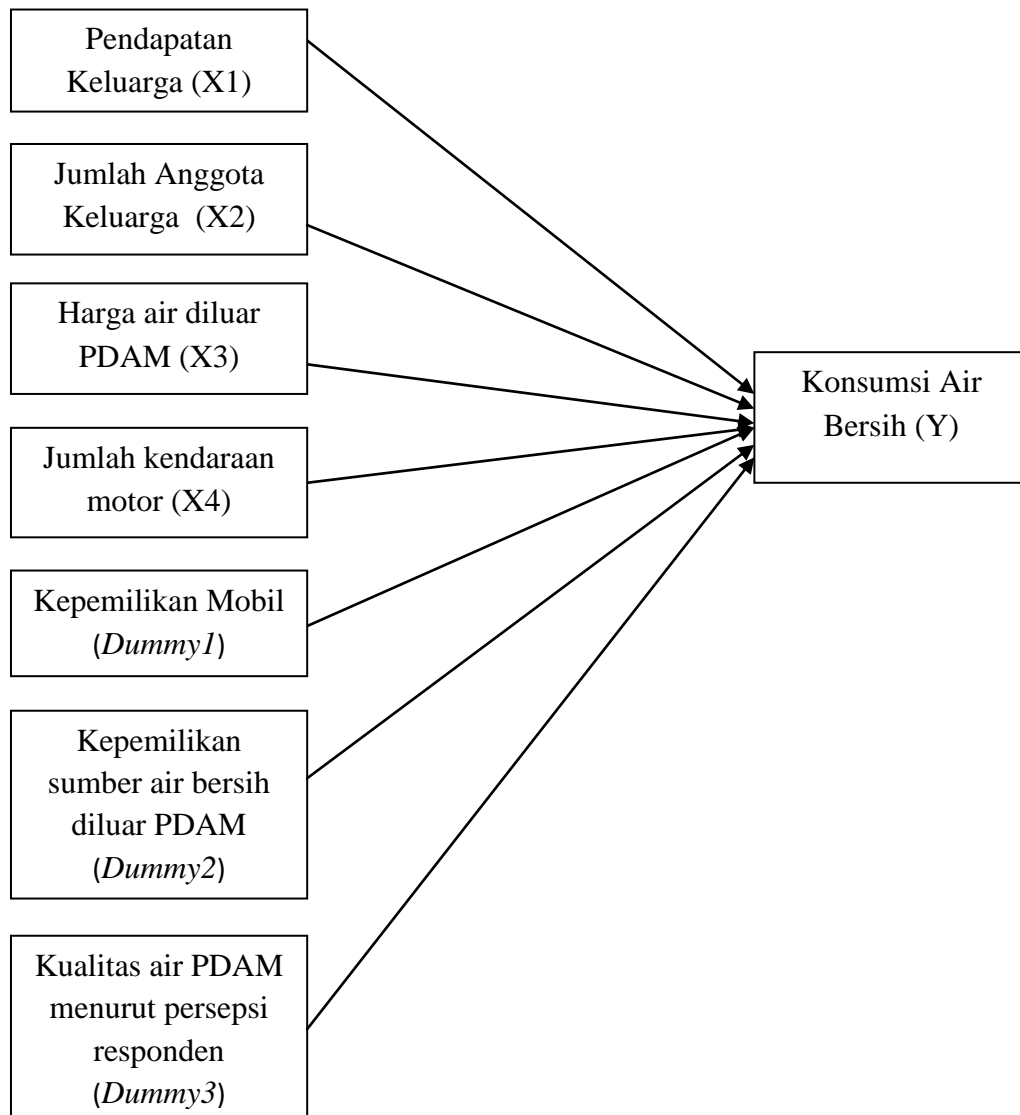
air bersih tersebut yang dari waktu ke waktu semakin meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, namun ketersediaan dan mutu air bersih semakin menurun.

Dengan mempertimbangkan kondisi wilayah pelayanan PDAM yang meliputi topografi dan kondisi geografis dari hasil penelitian terdahulu, maka faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap konsumsi air bersih pada pelanggan rumah tangga di Kota Semarang adalah sebagai berikut:

- 1) Tingkat pendapatan keluarga
- 2) Jumlah anggota keluarga
- 3) Harga air lain diluar air PDAM (galon)
- 4) Jumlah kendaraan motor yang dimiliki
- 5) Kepemilikan mobil
- 6) Kepemilikan sumber air lain diluar PDAM
- 7) Kualitas air PDAM menurut persepsi responden (pelanggan PDAM)

Hubungan variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap konsumsi air bersih PDAM di Kota Semarang dapat digambarkan dalam kerangka pemikiran teoritis sebagaimana terlihat pada gambar 2.6.

Gambar 2.6
Kerangka Pemikiran Teoritis



2.3 Hipotesis

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi air bersih oleh pelanggan rumah tangga pada PDAM Kota Semarang diperlukan suatu hipotesis. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Diduga pendapatan keluarga (X1) berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.
- 2) Diduga jumlah anggota keluarga (X2) berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.
- 3) Harga air lain diluar PDAM (X3) diduga berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.
- 4) Jumlah sepeda motor (X4) diduga berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.
- 5) Kepemilikan mobil (Dummy1) diduga tidak berpengaruh signifikan namun memiliki pengaruh yang positif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.
- 6) Diduga ada atau tidaknya sumber air diluar PDAM (Dummy2) berpengaruh signifikan serta memiliki pengaruh negatif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.
- 7) Kualitas air PDAM menurut persepsi responden (Dummy3) diduga berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih wilayah pelayanan cabang Timur PDAM kota Semarang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Dalam bab ini akan dibahas mengenai variabel penelitian dan definisi operasional yang mendukung penelitian.

3.1.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek penelitian (Nazir, 2013). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel dependen (variabel terikat) dan variabel independen (variabel bebas).

a. Variabel Dependen

Variabel dependen yaitu variabel yang tergantung atas variabel lain. Misalkan jika variabel Y disebabkan oleh variabel X, maka variabel Y dinamakan variabel dependen atau variabel terikat (Nazir, 2013). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah konsumsi air bersih PDAM.

b. Variabel Independen

Variabel independen yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain. Misalkan jika variabel Y disebabkan oleh variabel X, maka variabel X dinamakan variabel independen atau variabel bebas (Nazir, 2013). Variabel independen dalam penelitian ini yaitu pendapatan rumah tangga, jumlah anggota keluarga, harga air lain diluar PDAM, jumlah sepeda motor yang dimiliki responden

kepemilikan mobil, ada tidaknya sumber air lain diluar PDAM, dan kualitas air PDAM menurut persepsi responden.

3.1.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan, ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut (Nazir, 2013). Definisi operasional masing- masing variabel yaitu dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3. 1
Definisi Operasional Variabel

No.	Variabel	Notasi	Definisi	Satuan
1.	Konsumsi air PDAM	Y	Jumlah air dari PDAM Kota Semarang yang dikonsumsi/dipakai oleh rumah tangga dalam 1 bulan terakhir.	m ³
2.	Pendapatan keluarga	X1	Total pendapatan seluruh anggota keluarga yang sudah bekerja dalam satu rumah tangga untuk setiap bulannya.	Rp / Bln
3.	Jumlah anggota keluarga	X2	Jumlah keseluruhan anggota keluarga yang berada dalam satu rumah atau satu atap.	Orang
4.	Harga air lain diluar PDAM	X3	Harga air lain diluar PDAM yang dikonsumsi responden dalam 1 rumah yang dinyatakan dalam galon.	Rp/Galon
5.	Jumlah sepeda motor	X4	Banyaknya kendaraan bermotor yang dimiliki responden dalam satu rumah.	Buah

No.	Variabel	Notasi	Definisi	Satuan
6.	Kepemilikan mobil	Dummy1	Kepemilikan mobil oleh responden dalam satu rumah.	0= Tidak ada mobil 1 = Ada mobil
7.	Ada/tidaknya sumber air lain diluar PDAM	Dummy2	Ada tidaknya sumber air lain diluar PDAM yang dimiliki dan dimanfaatkan oleh pelanggan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan air bersih setiap harinya.	0 = Tidak ada sumber air lain 1 = Ada sumber air lain
8.	Kualitas Air PDAM	Dummy3	Persepsi responden terhadap kualitas air PDAM selama berlangganan.	0 = Kotor 1 = Bersih

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi atau *universe* adalah berkenaan dengan segala kelompok yang terdiri dari manusia atau peristiwa atau benda-benda dari unit yang diteliti yang mendapatkan perhatian seorang peneliti. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi yang terdiri dari beberapa manusia, peristiwa, maupun benda-benda yang terpilih (Sekaran, 2006).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh golongan pelanggan rumah tangga III (RT III) di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) di wilayah pelayanan cabang Timur Kota Semarang yang sampai dengan 31 Desember 2013 berjumlah 34.424 pelanggan aktif. Berdasarkan data yang diambil dari PDAM Tirta Moedal Kota Semarang maka untuk penentuan jumlah sampel yang akan diambil berdasarkan pada hitungan dengan rumus Slovin, yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah populasi (golongan pelanggan rumah tangga 3 (RT III)

e = Nilai kritis (batas ketelitian) yang digunakan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena pengambilan sampel populasi). Dalam hal ini 10%

Berdasarkan jumlah pelanggan rumah tangga golongan III cabang Timur PDAM Kota Semarang atau populasi (N) sebanyak 34.424 pelanggan, maka dengan rumus Slovin diatas dapat diperoleh:

$$n = \frac{34.424}{1 + 34.424(0,1)^2} = 99,71 \text{ dibulatkan} = 100$$

Berdasarkan perhitungan tersebut sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 100 pelanggan rumah tangga III wilayah cabang Timur Kota Semarang dengan pertimbangan bahwa di beberapa penelitian pada umumnya ukuran sampel yang digunakan adalah antara 30 sampai dengan 500 (Sekaran, 2006). Selain itu distribusi normal akan dapat dicapai apabila jumlah sampelnya mendekati 100 (Gujarati, 2010).

Berdasarkan perhitungan jumlah sampel yang digunakan dapat diketahui bahwa dari jumlah populasi sebanyak 34.424 pelanggan aktif golongan rumah tangga III di PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur, maka diambil sampel sebanyak 100 rumah tangga. Melihat kenyataan bahwa jumlah populasi pelanggan rumah tangga di PDAM Kota Semarang cukup besar dan

tidak homogen, maka pengambilan sampel ini dilakukan dengan metode *multiple stage sampling*. Teknik atau cara yang dilakukan dalam pengambilan sampel adalah dengan cara sampel ditarik dari kelompok populasi, namun tidak semua anggota kelompok populasi menjadi anggota sampel (Nazir, 2013). Pengelompokan ini disesuaikan dengan pembagian wilayah oleh PDAM Kota Semarang. Tahapan metode *multiple stage sampling* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan Kota Semarang sebagai wilayah sampel (penelitian)
- 2) Menetapkan wilayah cabang pelayanan PDAM Kota Semarang, dalam hal ini yaitu wilayah Cabang Timur. Alasan penetapan cabang ini adalah pelanggan rumah tangga golongan III di Kota Semarang paling banyak terdapat pada wilayah pelayanan cabang timur Kota Semarang. Wilayah cabang timur PDAM Kota Semarang terdiri dari Kecamatan Gayamsari, Kecamatan Genuk dan Kecamatan Pedurungan dan Kecamatan Tembalang
- 3) Menetapkan jumlah sampel per Kelurahan berdasarkan data yang tersedia.

Tabel 3.2
Jumlah Populasi dan Sebaran Sampel Pelanggan Rumah Tangga Golongan
III Wilayah Pelayanan Cabang Timur PDAM Kota Semarang

Kecamatan	Kelurahan	Populasi	Jumlah Sampel $n = \frac{x}{\sum x} \cdot y$
Gayamsari	Pandeanlamper	1.376	10
Genuk	Gebangsari	1.129	5
Pedurungan	Muktiharjo Kidul	2.707	16
	Tlogosari Kulon	6.053	36
Tembalang	Sendanguwo	1.473	5
	Sendangmulyo	6.327	23
	Kedungmundu	1.285	5
Total			100

Sumber: Data PDAM 2013, diolah

Berdasarkan tabel 3.2, dapat diketahui bahwa pengambilan sampel dari pelanggan rumah tangga golongan III wilayah pelayanan cabang Timur Kota Semarang sebanyak 100 sampel yang terdiri dari Kecamatan Gayamsari kelurahan Pandeanlamper sebanyak 10 sampel, Kecamatan Genuk kelurahan Gebangsari sebanyak 5 sampel, Kecamatan Pedurungan yang terdiri dari kelurahan Muktiharjo Kidul 16 sampel dan Tlogosari Kulon 36 sampel, dan Kecamatan Pedurungan yang terdiri dari kelurahan Sendanguwo 5 sampel, Sendangmulyo 23 sampel dan Kedungmundu 5 sampel.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari konsumen, dalam studi ini pelanggan rumah tangga yang dipilih menjadi sampel dalam penelitian. Sedangkan data sekunder, diperoleh dari Instansi terkait dalam hal ini adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Semarang yang

meliputi data jumlah konsumen, jumlah pemakaian air bersih, jumlah kapasitas produksi air, harga/tarif air yang berlaku dan peta aliran air PDAM.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara responden atau konsumen terpilih yang dijadikan sampel mengisi daftar pertanyaan yang disediakan. Disamping itu, akan dilakukan pula wawancara dengan pejabat maupun staf di lingkungan PDAM Kota Semarang. Sedangkan untuk data sekunder, diperoleh dengan cara mencatat dokumen-dokumen data yang ada di PDAM Kota Semarang, Badan Pusat Statistik Kota Semarang dan media internet mengenai data-data terkait.

3.5 Metode Analisis

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan estimasi menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS) dengan model semi log lin-log untuk model regresi konsumsi air bersih PDAM. Model semi log lin-log merupakan model dimana variabel dependen (Y) dalam bentuk linear dan variabel independen (X) berbentuk logaritma. Dalam model ini variabel yang berbentuk logaritma adalah variabel pendapatan keluarga (X1) dan variabel harga air lain diluar PDAM (X3). Agar nilainya mudah ditaksir maka perlu dilakukan transformasi ke dalam bentuk logaritma guna mengurangi dispersi atau sebaran dari variabel sehingga koefisien yang diestimasi akan *robust* terhadap *outlier* dan beberapa tipe pelanggaran asumsi Gauss-Markov seperti heteroskedastisitas dan *skewed distribution (non normality)* (Gujarati, 2010).

Model ekonometrika yang digunakan untuk konsumsi air bersih wilayah cabang Timur PDAM kota Semarang adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{LnX1} + \beta_2 \text{X2} + \beta_3 \text{LnX3} + \beta_4 \text{X4} + \beta_5 \text{Dummy1} + \beta_6 \text{Dummy2} + \beta_7 \text{Dummy3} + e \dots\dots\dots (3.1)$$

Dimana:

- Y = Konsumsi air bersih PDAM
- LnX1 = Pendapatan keluarga
- X2 = Jumlah Anggota Keluarga
- LnX3 = Harga air lain diluar PDAM
- X4 = Jumlah sepeda motor yang dimiliki responden
- Dummy1 = Kepemilikan mobil responden
- Dummy2 = Kepemilikan sumber air lain diluar PDAM
- Dummy3 = Kualitas air PDAM menurut persepsi responden
- ε = Variabel pengganggu (*error term*)
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3 \dots \beta_6$ = Intercept; parameter $\neq 0$

Model semi log lin-log biasanya digunakan dan bermanfaat pada situasi dimana perubahan relatif pada X akan mengakibatkan perubahan absolut pada Y. Dalam hal ini tingkat pendapatan keluarga dan harga air lain diluar PDAM adalah dalam bentuk persen, maka kita dapat melihat berapa perubahan konsumsi dalam angka yang sebenarnya (Nachrowi dan , 2005).

$$\beta_2 = \frac{\Delta Y}{\Delta X / X} \dots\dots\dots (3.2)$$

Berdasarkan persamaan 3.2 menyatakan bahwa perubahan nilai log dari sebuah angka menunjukkan perubahan relatif, dimana Δ menunjukkan perubahan

yang kecil (Gujarati, 2010). Secara ekuivalen, persamaan 3.2 dapat ditulis sebagai:

$$\Delta Y = \beta_2(\Delta X/X) \dots \dots \dots (3.3)$$

Persamaan 3.3 menyatakan bahwa perubahan absolut $Y(\Delta Y)$ sama dengan kemiringan dikali perubahan relatif X . Apabila hasilnya dikalikan dengan bilangan tertentu, maka persamaan 3.3 menunjukkan perubahan absolut Y untuk setiap persentase perubahan dari X . Jadi, jika $(\Delta X/X)$ berubah sebesar 0,01 satuan (1%), perubahan absolut Y adalah $0,01(\beta_2)$ (Gujarati, 2010).

Estimasi menggunakan metode *Ordinary Least Square* dilakukan dengan cara menguji setiap parameter dengan menghitung nilai t statistik dan nilai F statistik. Namun, sebelum dilakukan estimasi, terlebih dahulu dilakukan deteksi penyimpangan asumsi klasik guna mendapatkan model regresi yang digunakan dalam kondisi BLUE (*Best, Linear, and Unbiased Estimation*) seperti yang disyaratkan oleh Gujarati (2010) untuk memastikan bahwa datanya terdistribusi secara normal.

3.5.1 Deteksi Penyimpangan Asumsi Klasik

Deteksi penyimpangan asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini diantaranya adalah deteksi multikolinearitas, deteksi heterokedastisitas dan deteksi normalitas.

3.5.1.1 Deteksi Multikolinearitas

Deteksi multikolinearitas dilakukan bertujuan untuk mendeteksi apakah model regresi yang digunakan dalam penelitian ada pengaruh antar variabel bebas.

Jika terjadi multikolinearitas sempurna maka penaksir OLS menjadi tidak terentu dan varian atau kesalahan standarnya juga menjadi tidak menentu. Menurut Gujarati (2010) untuk mendeteksi adanya gejala multikolinearitas dalam suatu model regresi dapat dilihat dari:

- a) Nilai R^2 yang dihasilkan oleh suatu estimasi model regresi sangat tinggi, tetapi tidak ada variabel bebas yang signifikan terhadap variabel terikat.
- b) Nilai korelasi antar variabel bebas yang cukup tinggi (pada umumnya diatas 0,90).
- c) Nilai *Tolerance and Variance Inflation Factor* (VIF) melebihi 10, dimana hal ini terjadi ketika nilai R^2 melebihi 0,90 maka suatu variabel dikatakan berkolerasi sangat tinggi.

3.5.1.2 Deteksi Heteroskedastisitas

Deteksi heteroskedastisitas dilakukan bertujuan untuk menguji apakah model regresi yang digunakan terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika terjadi heteroskedastisitas maka penaksir OLS tetap tidak bias dan konsisten, namun penaksir tersebut tidak lagi efisien baik dalam sampel besar maupun sampel kecil.

Menurut Gujarati (2010) untuk menguji model regresi yang digunakan terjadi heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan uji Park, uji Glejser, uji Korelasi Spearman, uji Goldfeld-Quandt, uji White dan uji Breusch Pagan Godfrey (BPG).

Dalam penelitian ini untuk mengetahui adanya gejala heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan Uji Glejser. Setelah memperoleh hasil residual

dari regresi OLS, Glejser menyarankan untuk meregresi nilai *absolute residual* terhadap variabel X yang diperkirakan bersosiasi dekat dengan σ_i^2 . Dalam eksperimennya Glejser menggunakan bentuk fungsional berikut ini:

$$|\hat{u}_i| = \beta_1 + \beta_2 X_i + v_i \dots \dots \dots (3.4)$$

dimana v_i adalah faktor kesalahan.

Tidak semua model dapat diselesaikan dengan metode Glejser, hal tersebut dikarenakan model tidak linier dalam parameter dan oleh karenanya tidak dapat diestimasi menggunakan prosedur *OLS* biasa.

Ghozali (2006) menjelaskan jika variabel independen signifikan secara statistik mempengaruhi variabel dependen, maka ada indikasi terjadi gejala heteroskedastisitas, sebaliknya variabel independen tidak signifikan terhadap variabel dependennya dapat disimpulkan model regresi tersebut tidak terjadi gejala heteroskedastisitas.

3.5.1.3 Deteksi Normalitas

Deteksi normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu (*residual*) mempunyai distribusi normal, seperti diketahui bahwa uji t dan F mengasumsikan nilai residual mengikuti distribusi normal. Jika asumsi ini dilanggar maka uji statistik menjadi tidak valid untuk jumlah sampel kecil (Ghozali, 2009).

Menurut Ghozali (2009), uji yang dapat digunakan untuk mendeteksi normalitas residual yaitu uji statistik non-parametrik Kolmogorov–Smirnov (KS).

Uji KS dilakukan dengan hipotesis :

H₀ : Residual terdistribusi normal

HA : Residual tidak terdistribusi normal

Mengetahui distribusi residual yang terjadi pada model dapat dilakukan dengan cara melihat nilai signifikansi (sig.) pada tabel “*One-Sampel Kolmogorov-Smirnov Test*”. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu sebagai berikut :

- Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka H_0 diterima yang berarti bahwa residual terdistribusi secara normal.
- Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka H_1 diterima yang berarti bahwa residual tidak terdistribusi secara normal.

3.5.2 Uji Statistik

Uji statistik dalam penelitian ini terdiri dari koefisien determinasi R^2 , uji signifikansi simultan (uji F), dan uji signifikansi individual (uji t statistik).

3.5.2.1 Koefisien Determinasi R^2

Ghozali (2009) menjelaskan bahwa koefisien determinasi pada intinya mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi adalah nol sampai satu. Nilai koefisien determinasi yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati satu berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Ghozali (2009) menguraikan bahwa kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen, maka nilai R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu, banyak peneliti

menganjurkan untuk menggunakan nilai *adjusted R²* pada saat mengevaluasi mana model regresi terbaik. Tidak seperti *R²*, nilai *adjusted R²* dapat naik atau turun apabila satu variabel independen ditambahkan kedalam model.

3.5.2.2 Uji Signifikansi Simultan (Uji F Statistik)

Menurut Ghozali (2009), uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap variabel dependen. Mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama digunakan uji F dengan membuat hipotesis yaitu :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = 0$, yaitu semua variabel independen tidak dapat mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.

$H_A : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq \beta_7 \neq 0$, yaitu semua variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama.

Jika F statistik > F tabel maka hipotesis nol ditolak, sebaliknya jika F statistik < F tabel maka hipotesis nol diterima, dimana F tabel yaitu $F_{\alpha}(k-1, n-k)$, $F_{\alpha}(k-1, n-k)$ adalah nilai kritis F pada tingkat signifikansi α dan derajat bebas (df) pembilang (k-1) serta derajat bebas (df) penyebut (n-k).

3.5.2.3 Uji Signifikansi Individual (Uji Statistik t)

Menurut Ghozali (2009), uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen terhadap variabel dependen dengan menganggap variabel independen lainnya konstan. Untuk mengetahui

pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individual digunakan uji t dengan membuat hipotesis yaitu :

Hipotesis 1

H₀ : $\beta_1 \leq 0$ Pendapatan keluarga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

H_A : $\beta_1 > 0$ Pendapatan keluarga berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Hipotesis 2

H₀ : $\beta_2 \leq 0$ Jumlah anggota keluarga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

H_A : $\beta_2 > 0$ Jumlah anggota keluarga berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Hipotesis 3

H₀ : $\beta_3 \leq 0$ Harga air lain diluar PDMA tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

HA: $\beta_3 > 0$ Harga air lain diluar PDAM berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Hipotesis 4

H0 : $\beta_4 \leq 0$ Jumlah sepeda motor tidak berpengaruh secara signifikan terhadap terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

HA : $\beta_4 > 0$ Jumlah sepeda motor berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Hipotesis 5

H0 : $\beta_5 \leq 0$ Kepemilikan mobil tidak berpengaruh secara signifikan terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

HA : $\beta_5 > 0$ Kepemilikan mobil berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Hipotesis 6

H0 : $\beta_6 \leq 0$ Kepemilikan sumber air lain diluar PDAM tidak berpengaruh signifikan terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

HA : $\beta_6 < 0$ Kepemilikan sumber air lain diluar PDAM berpengaruh signifikan secara negatif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Hipotesis 7

H0 : $\beta_7 \leq 0$ Kualitas air PDAM menurut persepsi responden tidak berpengaruh secara signifikan terhadap terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

HA : $\beta_7 > 0$ Kualitas air PDAM menurut persepsi responden berpengaruh signifikan secara positif terhadap konsumsi air bersih PDAM Kota Semarang wilayah pelayanan cabang Timur.

Jika t statistik $> t$ tabel atau t statistik $< -t$ tabel maka hipotesis nol ditolak, sebaliknya jika $-t$ tabel $\leq t$ statistik $\leq t$ tabel maka hipotesis nol diterima, dimana t tabel yaitu $t_{\alpha} (n-k)$, α adalah tingkat signifikansi dan $(n-k)$ merupakan derajat bebas (*degree of freedom*) yaitu jumlah n observasi dikurangi jumlah variabel independen dalam model.