



---

**VALUASI EKONOMI LINGKUNGAN DAMPAK ABRASI TERHADAP  
ASPEK PENYEDIAAN AIR BERSIH DAN HARGA LAHAN  
MENGUNAKAN METODEREPLACEMENT COST DAN  
HEDONIC PRICING  
(STUDI KASUS: DESA BEDONO, KECAMATAN SAYUNG, KABUPATEN DEMAK)**

**Rina Nur Aulia Ilmi<sup>\*)</sup>, Arya Rezagama<sup>\*\*)</sup>, Badrus Zaman<sup>\*\*)</sup>**

Departemen Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Sudarto, SH Tembalang, Semarang, Indonesia 50275  
email: [rinaaulia23@gmail.com](mailto:rinaaulia23@gmail.com)

**Abstrak**

*Abrasi menyebabkan salinitas air sumur dangkal di Desa Bedono meningkat, sehingga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari warga mengeluarkan biaya untuk membeli sumber air bersih pengganti dari sumur dalam setempat dan air isi ulang dalam kemasan, serta permukiman dan sarana prasarana yang berhadapan langsung dengan laut sering tergenang oleh air laut sehingga kualitas lingkungan menurun yang selanjutnya berpengaruh pada harga lahan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis persepsi warga mengenai dampak abrasi yang terjadi di wilayahnya, mengestimasi nilai ekonomi kerugian dampak abrasi terhadap aspek penyediaan air bersih, dan menganalisis pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap harga lahan permukiman. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif untuk menganalisis persepsi warga, Replacement Cost untuk mengestimasi jumlah biaya pengganti yang dikeluarkan untuk menyediakan air bersih, dan Hedonic Pricing untuk mengestimasi besarnya pengaruh dari faktor-faktor lingkungan terhadap harga lahan permukiman. Faktor-faktor lingkungan yang dianalisis yaitu aksesibilitas lahan, biaya penyediaan air bersih dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman, serta harga lahan permukiman menurut kesediaan membayar/Willingness to Pay responden sebagai variabel terikat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum warga menilai bahwa abrasi menimbulkan dampak buruk terhadap kondisi lingkungan, karena menyebabkan permukiman sering tergenang air laut, lingkungan menjadi kumuh, lahan desa tenggelam menjadi laut, tanah terkikis oleh air laut, air sumur menjadi asin, jalan desa tergenang air laut dan cepat rusak, sertatanah tidak dapat ditanami untuk pertanian. Estimasi biaya pengganti yang dikeluarkan oleh warga untuk memperoleh air bersih adalah sebesar Rp 1.304.647.938,46 (satu miliar tiga ratus empat juta enam ratus empat puluh tujuh sembilan ratus tiga puluh delapan koma empat puluh enam rupiah), sedangkan nilai estimasi biaya pengganti per kapita adalah sebesar Rp 1.351.010,563. Nilai tersebut merupakan estimasi biaya selama satu tahun terakhir, yaitu tahun 2015. Sementara itu, faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh signifikan terhadap harga lahan permukiman adalah aksesibilitas lahan dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman, sedangkan faktor penyediaan air bersih tidak berpengaruh signifikan.*

**Kata Kunci:** *Dampak abrasi, Desa Bedono, Valuasi ekonomi lingkungan, Replacement Cost, Hedonic Pricing*

### Abstract

*[Environmental Economic Valuation on Abrasion Impact to Clean Water Supply and Land Price Using Replacement Cost and Hedonic Pricing - Case Study: Bedono Village, Sayung Regency, Demak]. Abrasion causes the salinity of shallow wells in Bedono Village increased, so the local community spent more costs to buy clean water from deep-well and refill water as the other resources. The economic losses of abrasion impact to water supply can be estimated from the amount of replacement costs spent by the local community, and quality of the environment decreased which can affect the residential land price. The purpose of this research are to analyze the local community's perception about abrasion impact, estimate the economic losses of abrasion impact to water supply, and also analyze the influence of environmental factors on the residential land price. This research use a descriptive analysis, replacement cost, and hedonic pricing method. Environmental factors that were analyzed are land accessibility, the cost of water supply and inundation frequency, and the residential land price according to respondent's Willingness to Pay. The result showed that the local community in Bedono Village is generally considered that the abrasion caused negative impacts to the neighborhood, it is caused the residents area are often inundated by seawater, environmental looks slum, village land sinking into the sea, soil eroded by the seawater, increased the salinity of shallow well water, village road inundated and easily damaged by the seawater, and also the land cannot be cultivated. The estimation of total replacement cost spent by the local community is Rp 1.304.647.938,46 per year, and Rp 1.351.010,563 for each household. This amount is an estimation within one year on 2015. Meanwhile, the land accessibility and inundation frequency are influenced the residents land significantly, but the cost of water supply is not influenced the residents land price significantly.*

**Keywords:** *Abrasion impact, Bedono Village, Environmental Economic Valuation, Replacement Cost, Hedonic Pricing*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Abrasi merupakan perpindahan sedimen secara fisik meninggalkan pantai oleh karena adanya gelombang maupun arus (Linham dan Nicholls, 2010). Salah satu daerah yang mengalami abrasi cukup parah adalah pantai di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak (Bappeda Demak, 2000 dalam Damaywanti, 2013). Abrasi tersebut disebabkan oleh air laut yang terdesak naik ke daratan karena adanya reklamasi Pantai Marina dan pembangunan industri di Semarang yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Sayung (Aisyah, dkk, 2015). Sementara itu, Desa Bedono merupakan desa di Kecamatan Sayung yang terkena abrasi paling besar dibandingkan wilayah lain di Kabupaten Demak. Desa ini memiliki luasan sebesar

739,2 hektar pada tahun 1997 dan tersisa 551,673 hektar (Damaywanti, 2013). Menurut Aisyah, dkk (2015), garis pantai Desa Bedono mengalami kemunduran ke arah daratan sehingga permukiman dan sarana prasarana yang berhadapan langsung dengan laut menjadi sering tergenang air laut, terlihat kumuh, serta kualitas lingkungan sekitar mengalami penurunan. Sementara menurut Damaywanti (2013), abrasi di Desa Bedono menyebabkan penduduk kehilangan tempat tinggal. Setidaknya, sampai tahun 2014 tercatat dua dukuh tenggelam dan harus direlokasi, yaitu Dukuh Tambaksari dan Rejosari Senik. Selain itu, menurut Desmawan dan Sukamdi (2012), kualitas air sumur dangkal menurun karena salinitasnya meningkat, sehingga warga menggunakan sumur artesis untuk memperoleh air yang

layak konsumsi. Adapun untuk memperoleh air dari sumur artesis tersebut, warga harus mengeluarkan biaya tambahan.

Dampak abrasi di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, terhadap aspek penyediaan air bersih belum diketahui nilai kerugiannya dari sisi moneter. Adapun nilai ekonomi kerugian tersebut dapat diestimasi dengan menggunakan metode biaya pengganti (*Replacement Cost*). Biaya pengganti ini menurut Kementerian Lingkungan Hidup (2007) diartikan sebagai biaya yang diperhitungkan untuk mengganti SDA (Sumber Daya Alam) yang rusak atau turun kualitasnya. Sumber daya alam yang dimaksud dalam hal ini adalah air bersih.

Sebagaimana dijelaskan oleh Aisyah, dkk (2015), abrasi menyebabkan penurunan kualitas permukiman di Desa Bedono, dalam hal ini permukiman menjadi kumuh karena terjangan gelombang air laut dan genangan air laut di permukiman warga. Kondisi kualitas lahan permukiman yang menurun ini berkaitan dengan harga lahan. Fauzi (2004) menjelaskan bahwa nilai properti perumahan banyak ditentukan oleh kualitas lingkungan. Semakin buruk kualitas lingkungan maka semakin buruk pula nilai properti tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji nilai ekonomi kerugian abrasi terhadap aspek penyediaan air bersih dan harga lahan di Desa Bedono.

### Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menganalisis persepsi warga Desa Bedono mengenai dampak abrasi yang terjadi di wilayahnya.
- 2) Mengestimasi nilai ekonomi kerugian dampak abrasi terhadap aspek penyediaan air bersih di Desa Bedono.
- 3) Menganalisis pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap harga lahan permukiman di Desa Bedono.

### METODOLOGI PENELITIAN

#### Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu : Maret-Juli 2016

Tempat : Dukuh Bedono (RW I), Mondoliko

(RW II), Pandansari (RW IV), Morosari, dan Tonosari (RW V).

#### Teknik Pengambilan Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak sederhana tanpa memperhatikan strata yang ada di dalam populasi (Sugiyono, 2009). Menurut Sujarweni dan Endrayanto (2012), penghitungan sampel menggunakan rumus Slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1+(N \times e^2)} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

n = Total jumlah sampel

N = Populasi

D = Kesalahan pengambilan sampel yang dapat ditoleransi atau nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan, yaitu 1%, 5%, atau 10%.

Populasi dalam penelitian ini didasarkan pada jumlah rumah yang memperoleh air bersih melalui sambungan perpipaan ke sumur dalam setempat, yaitu sebanyak 568 rumah, dengan batas ketelitian 10%. Berdasarkan persamaan 3-1 diperoleh total jumlah sampel dengan perhitungan sebagai berikut.

$$n = \frac{570}{1+(57 \times 0,1^2)} = 85,07 \rightarrow \text{dibulatkan}$$

menjadi 85 responden. Selanjutnya total jumlah sampel sebanyak 85 responden tersebut didistribusikan secara proporsional untuk setiap unit sumur dalam yang ada. Adapun jumlah sumur dalam yang ada adalah sebanyak 12 unit, dengan rincian 1 unit di Dukuh Bedono, 1 unit di Mondoliko, 4 unit di Pandansari, 5 unit di Morosari, dan 1 unit di Tonosari. Menurut Silalahi (2015), rumus yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel berdasarkan unit adalah sebagai berikut.

$$ni = \frac{Ni}{N} \times n \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

ni = Jumlah sampel per unit

n = Jumlah seluruh sampel

Ni = Jumlah populasi menurut unit

N = Jumlah seluruh populasi

Hasil perhitungan keseluruhan dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 1. Jumlah Sampel Menurut Unit Sumur Dalam**

Sumur No	Jumlah Konsumen/Populasi (Rumah)	Jumlah Responden
1	120	18
2	50	7
3	25	4
4	30	4
5	30	4
6	30	4
7	25	4
8	30	4
9	110	16
10	38	6
11	40	6
12	40	8
<b>Total</b>	<b>568</b>	<b>85</b>

**Teknik Pengumpulan Data**

Data yang dibutuhkan dalam penelitian meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui kuesioner dan wawancara terhadap warga Desa Bedono. Sementara data sekunder diperoleh melalui kajian dokumen milik instansi-instansi terkait di Kabupaten Demak, antara lain Bappeda, Dinas Kelautan dan Perikanan, Badan Pusat Statistik, dan Kantor Desa Bedono.

**Teknik Pengolahan dan Analisis Data**

Metode yang digunakan untuk menganalisis persepsi warga mengenai dampak abrasi adalah metode analisis deskriptif. Sarwono (2006) menjelaskan bahwa analisis deskriptif mengacu pada transformasi data mentah menjadi suatu bentuk yang dapat dengan lebih mudah dipahami oleh pembaca. Analisis ini

berguna untuk memberikan gambaran atas jawaban-jawaban observasi. Estimasi biaya penggenati untuk menyediakan air bersih dihitung menggunakan metode *Replacement Cost*. Menurut Garrod dan Willis (1999) dalam Hifdziyah (2011), rumus menghitung biaya pengganti yaitu:

$$BP = P \times QD \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

BP = biayapengganti (Rp/tahun)

P = hargasatuan (Rp/m<sup>3</sup>; Rp/kemasan 19 Liter)

QD= jumlah kebutuhan (m<sup>3</sup>/tahun; kemasan 19 Liter/tahun)

Analisis pengaruh faktor-faktor lingkungan terhadap harga lahan permukiman menggunakan metode *Hedonic Pricing* dengan analisis statistik regresi linier berganda. Berikut persamaan regresi menurut Priyatno (2016):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \dots\dots\dots(4)$$

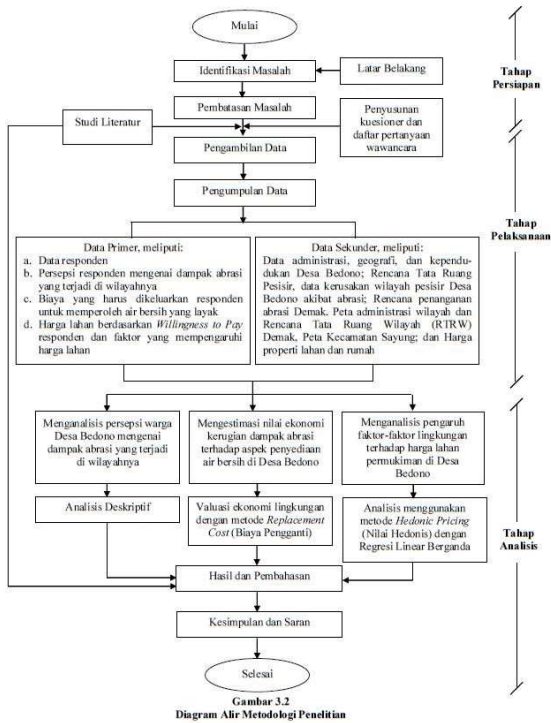
Keterangan:

Y = Variabel dependen (harga lahan di Desa Bedono)

X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub> = Variabel independen (X<sub>1</sub> = Aksesibilitas; X<sub>2</sub> = Biaya penyediaan air bersih; X<sub>3</sub> = Frekuensi genangan air laut di lahan permukiman)

a = Nilai konstanta

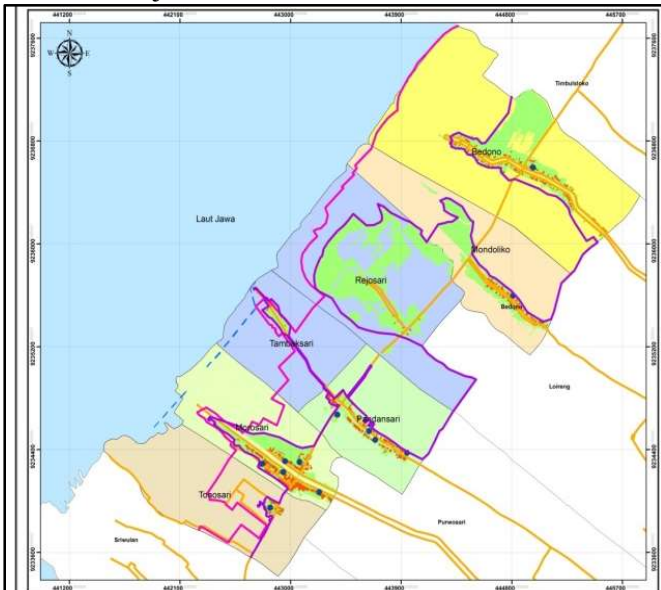
b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, b<sub>3</sub> = Koefisien regresi



**Gambar 1 Tahap Pelaksanaan Penelitian**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

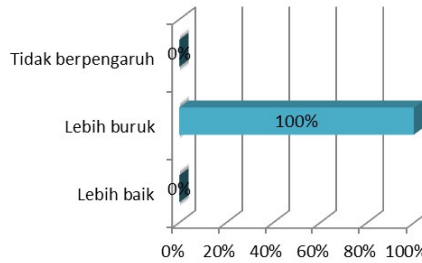
Desa Bedono adalah satu dari 20 desa di wilayah Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. Gambar berikut menunjukkan kondisi Desa Bedono.



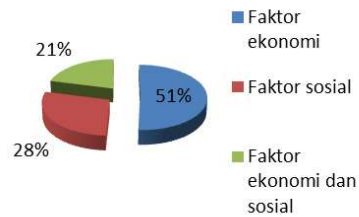
**Gambar 2. Peta Kondisi Desa Bedono**

**Persepsi Warga Terhadap Dampak Abrasi**

Responden sejumlah 85 orang menilai bahwa kondisi lingkungan sebelum dan sesudah abrasi mengalami penurunan. Artinya, kondisi lingkungan saat ini lebih buruk jika dibandingkan dengan kondisi sebelum terjadi abrasi atau sekitar tahun 1990. Alasan responden menilai lebih buruk karena lingkungan menjadi kumuh (32%), tanah terkikis oleh air laut dan lahan desa tenggelam menjadi laut (15%), air sumur terasa asin (9%), jalan desa tergenang air laut dan cepat rusak (5%), serta tanah tidak dapat ditanami untuk pertanian (2%).

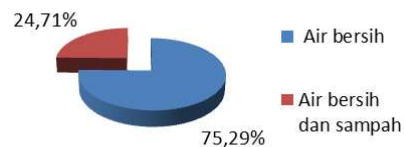


**Gambar 3. Persepsi Responden Terhadap Perubahan Kondisi Lingkungan**



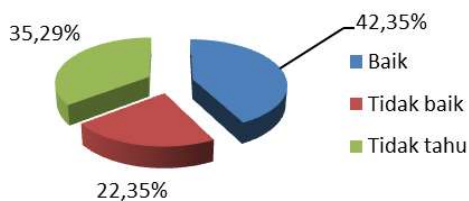
**Gambar 4. Faktor-faktor yang Melatarbelakangi Responden Tetap Tinggal di Desa Bedono**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alasan responden lebih memilih untuk tetap tinggal di Desa Bedono adalah faktor ekonomi (51%), sosial (28%), serta gabungan dari kedua faktor tersebut sebanyak 21%.



### Gambar 5. Persepsi Terhadap Infrastruktur Sanitasi yang Paling Terpengaruh Abrasi

Responden menilai bahwa infrastruktur air bersih adalah yang paling terpengaruh abrasi (75,29%), hal ini disebabkan abrasi mengakibatkan salinitas (keasinan) air sumur dangkal dan air permukaan meningkat sehingga kualitasnya menjadi turun. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, warga harus mengeluarkan sejumlah biaya untuk memperoleh air bersih dari sumur dalam yang airnya ditampung kemudian disalurkan. Kondisi ini berbeda dengan sebelum abrasi yang mana warga masih dapat memanfaatkan air dari sumur dangkal tanpa harus mengeluarkan biaya. Sementara 24,71% sisanya menyatakan bahwa infrastruktur air bersih dan persampahan adalah infrastruktur yang paling terpengaruh abrasi secara bersamaan. Pengaruh terhadap infrastruktur persampahan dalam hal ini adalah rusaknya tempat penampungan dan kendaraan pengangkut sampah yang terbuat dari tong besi (korosi) karena terpapar air laut, sehingga pengelolaan sampah di Desa Bedono tidak berjalan dengan baik. Kondisi ini menyebabkan sampah terakumulasi di tepian badan air yang selanjutnya mengganggu estetika lingkungan Desa Bedono. Adapun untuk infrastruktur drainase dan MCK oleh responden dinilai tidak terpengaruh oleh abrasi.



### Gambar 6. Persepsi Terhadap Upaya Pemerintah dalam Menangani Abrasi

Sebanyak 42,35% responden menilai bahwa upaya yang dilakukan pemerintah untuk menangani abrasi sudah baik, sementara 22,35% menilai tidak baik, dan 35,29% tidak tahu. Penilaian baik atau

tidaknya upaya pemerintah tersebut disertai dengan berbagai alasan. Responden (42%), menilai meskipun upaya pemerintah dalam menangani abrasi sudah baik, namun upaya yang dilakukan tersebut cepat rusak karena terkikis air laut atau dapat dikatakan tidak bertahan lama (hanya kurang lebih 2 tahun), sebagai contoh pembangunan tanggul buis beton penahan gelombang dan APO (Alat Pemecah Ombak). Sementara 38% responden menilai bahwa upaya pemerintah kurang maksimal atau pelaksanaan tidak berkelanjutan karena infrastruktur berupa tanggul penahan gelombang yang rusak tidak segera diperbaiki, demikian pula dengan APO. Selanjutnya 20% sisanya menyatakan bahwa upaya pemerintah kurang berpengaruh (tanah tetap terkikis dan air laut masih masuk permukiman) meskipun ada tanggul penahan gelombang dan APO.

### Valuasi Ekonomi Lingkungan *Replacement Cost*

Teknik biaya pengganti dapat digunakan untuk mengestimasi nilai kerugian ekonomi akibat rusaknya suatu sumber air bersih di suatu wilayah, sehingga warga harus mencari sumber air bersih pengganti yang layak agar tetap dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari. Hal tersebut didukung oleh penelitian Ismail, dkk (2011) yang menggunakan teknik biaya pengganti untuk mengestimasi nilai kerugian ekonomi akibat pencemaran air tanah di Kelurahan Kapuk Muara, Jakarta Utara. Analisis dilakukan pada responden yang sudah tidak lagi menggunakan air tanah, dan menggunakan sumber air bersih pengganti berupa air ledeng, air galon, air pikulan, dan sarana kebersihan umum, baik untuk keperluan minum, memasak, maupun kegiatan MCK. Kualitas air sumur dangkal di Desa Bedono yang menurun karena salinitasnya meningkat, menyebabkan warga menggunakan sumber air bersih pengganti berupa air dari sumur dalam yang selanjutnya disalurkan ke rumah-rumah warga melalui sambungan perpipaan. Sebanyak 12 unit sumur dalam yang ada di Desa Bedono, 8

diantaranya merupakan sumur milik pribadi warga yang dibangun secara swadaya atau dengan biaya sendiri serta dikelola langsung oleh pemiliknya, sementara 4 unit lainnya merupakan milik bersama atas nama Mushala setempat dan dikelola oleh pengurus Mushala tersebut.

Air sumur dalam tersebut digunakan oleh sebanyak 75 responden (88%) untuk keperluan mandi, mencuci, kakus, minum, maupun memasak. Namun demikian, sebanyak 10 responden (12%) lainnya, hanya menggunakan air sumur dalam untuk keperluan mandi, mencuci, dan kakus, sementara untuk minum dan memasak memilih menggunakan air isi ulang kemasan 19 Liter.

Biaya pengganti yang dikeluarkan oleh pemilik/pengelola sumur dalam dihitung dari biaya pembangunan sumur dan biaya pembayaran tagihan listrik. Sedangkan biaya pengganti yang dikeluarkan oleh responden dihitung dari biaya pemasangan sambungan perpipaan dari sumur dalam, biaya pembelian air sumur dalam, serta biaya pembelian air isi ulang kemasan 19 Liter. Perhitungan biaya pengganti penyediaan air bersih ini dilakukan selama satu tahun, yaitu tahun 2015.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh total biaya pengganti pemasangan sambungan perpipaan sejumlah Rp 62.000.000,00, total biaya pengganti pembelian air sumur dalam Rp 40.860.000,00, total biaya pengganti pembelian air minum isi ulang kemasan 19 liter Rp 12.672.000,00, sehingga totalnya adalah Rp 115.532.000,00.

Berdasarkan nilai total biaya pengganti pembelian air sumur dalam dan pembelian air isi ulang selama setahun tersebut kemudian dihitung nilai rata-ratanya. Adapun perhitungan rata-rata dilakukan secara terpisah untuk masing-masing unit sumur dalam, hal ini dikarenakan adanya perbedaan harga satuan air per m<sup>3</sup> antara satu sumur dengan yang lainnya. Selanjutnya nilai rata-rata tersebut dikalikan dengan jumlah seluruh konsumen di masing-masing unit sumur dalam yang ada. Dengan demikian, dapat

diperoleh total biaya pengganti yang dikeluarkan konsumen di seluruh wilayah Desa Bedono (populasi) yakni sebanyak 568 rumah. Hasil penghitungan yang diperoleh untuk total biaya pemasangan sambungan adalah Rp 413.300.000,00, total biaya pembelian air sumur Rp 268.019.714,29, total biaya pembelian air isi ulang 19L Rp 86.054.285,71, sehingga total keseluruhan biaya pengganti populasi adalah Rp 767.374.000,00.

Perhitungan selanjutnya yaitu biaya pengganti dari pemilik sumur dalam yang meliputi biaya pembuatan sumur dalam, dan biaya listrik selama tahun 2015. Biaya pembuatan sumur dalam nilainya diubah menjadi nilai pada tahun 2015 menggunakan data inflasi Kabupaten Demak. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa total biaya pengganti yang dikeluarkan oleh pemilik/pengelola sumur dalam adalah sebesar Rp 537.273.938,46. Nilai tersebut merupakan hasil penjumlahan dari seluruh sumur dalam yang ada di Desa Bedono, yaitu sebanyak 12 unit.

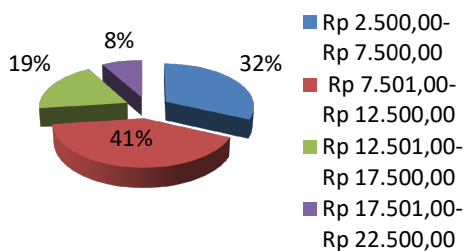
Selanjutnya, untuk memperoleh total biaya pengganti penyediaan air bersih secara keseluruhan, maka biaya pengganti yang dikeluarkan oleh seluruh konsumen (populasi) dijumlahkan dengan biaya pengganti yang dikeluarkan oleh pemilik/pengelola sumur dalam. Hasil perhitungan diperoleh bahwa biaya pengganti yang dikeluarkan oleh seluruh konsumen (populasi) adalah Rp 767.374.000,00, biaya pengganti yang dikeluarkan oleh pemilik sumur dalam Rp 537.273.938,46, sehingga total estimasi biaya pengganti penyediaan air bersih adalah Rp 1.304.647.938,46 satu miliar tiga ratus empat juta enam ratus empat puluh tujuh sembilan ratus tiga puluh delapan koma empat puluh enam rupiah). Nilai tersebut menunjukkan estimasi biaya selama satu tahun, yaitu tahun 2015, yang mencerminkan nilai ekonomi kerugian dampak abrasi yang dialami oleh warga Desa Bedono dalam hal penyediaan air bersih.

### Hedonic Pricing

*Hedonic Pricing* merupakan suatu teknik penilaian kualitas lingkungan berdasarkan atas perbedaan harga sewa lahan atau rumah (Kementerian Lingkungan Hidup, 2007). Faktor-faktor yang diduga mempengaruhi harga lahan permukiman di Desa Bedono antara lain untuk karakteristik kondisi sekitar meliputi aksesibilitas lahan, serta karakteristik lingkungan meliputi biaya penyediaan air bersih dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman. Selanjutnya, besarnya pengaruh dari setiap faktor tersebut diestimasi dengan menggunakan metode nilai hedonis (*Hedonic Pricing*) melalui suatu persamaan regresi berganda. Aksesibilitas, biaya penyediaan air bersih, dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman merupakan variabel bebas, sedangkan harga lahan merupakan variabel terikat.

#### 1. Harga Lahan Permukiman di Desa Bedono

Harga lahan permukiman milik responden bervariasi mulai dari Rp 2.500,00/m<sup>2</sup> sampai dengan Rp 20.000,00/m<sup>2</sup>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 32% harga lahan mukim responden berkisar antara Rp 2.500,00/m<sup>2</sup> sampai dengan Rp 7.500,00/m<sup>2</sup>, 41% berkisar Rp 7.501,00/m<sup>2</sup> sampai dengan 12.500,00/m<sup>2</sup>, 19% berkisar Rp 12.501,00/m<sup>2</sup> sampai dengan Rp 17.500,00/m<sup>2</sup>, serta 8% berkisar Rp 17.501,00/m<sup>2</sup> sampai dengan Rp 22.500,00/m<sup>2</sup>. Berdasarkan data harga lahan tersebut, diperoleh rata-rata sebesar Rp 10.076,47/m<sup>2</sup>. Adapun distribusi harga lahan responden dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 7. Distribusi Harga Lahan Responden

#### 2. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga Lahan Permukiman di Desa Bedono

Analisis regresi berganda dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for The Social Science*) Versi 17.00. Berikut analisis hasil uji regresi linier berganda yang telah diperoleh.

##### a. *R squared* ( $R^2$ ) dan *Adjusted R squared* (adj- $R^2$ )

Angka *R squared* ( $R^2$ ) dan *Adjusted R squared* (adj-  $R^2$ ) diperoleh dari tabel *output Model Summary* SPSS. Menurut Priyatno (2014),  $R$  adalah korelasi berganda, yaitu korelasi antara dua atau lebih variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai  $R$  berkisar 0 sampai 1. Jika mendekati 1 maka hubungan makin erat, jika mendekati 0 maka hubungan semakin lemah. Angka  $R$  yang diperoleh dari hasil pengujian adalah 0,848, artinya terjadi hubungan yang erat karena nilai mendekati 1. Adapun *R square* ( $R^2$ ) atau kuadrat dari  $R$  menunjukkan koefisien determinasi. Angka ini diubah menjadi bentuk persen, yang berarti presentase sumbangan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Angka  $R^2$  diperoleh 0,720, artinya presentase sumbangan pengaruh variabel aksesibilitas, biaya air bersih, dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman terhadap variabel harga lahan permukiman adalah sebesar 72,0%, sedangkan selebihnya yakni 28,0% (100%-72,0%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan ke dalam model regresi pada penelitian ini. Sementara *Adjusted R square* (adj-  $R^2$ ) adalah *R square* yang telah disesuaikan, yang menunjukkan sumbangan variabel bebas terhadap variabel terikat. *Adjusted R square* biasanya untuk mengukur sumbangan pengaruh jika dalam regresi menggunakan lebih dari dua variabel bebas. Angka *Adjusted R square* diperoleh



0,709, sehingga berarti bahwa sumbangan pengaruh 4 variabel bebas dalam penelitian ini adalah 70,9%, sementara sisanya sebesar 29,1% (100%-70,9%) dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk ke dalam model.

**b. Persamaan regresi linier berganda**

Tabel *Output Coefficients* dari SPSS berisi nilai konstanta regresi dan koefisien-koefisien regresi untuk setiap variabel bebas yang selanjutnya akan dimasukkan ke dalam persamaan regresi linier berganda.

**Tabel 2. Output Coefficients**

Model	B
(Constant)	11699.810
Aksesibilitas	2563.419
BiayaPenyediaanAir	-.023
FrekuensiGenangan	-4916.535

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh bahwa a(nilai konstanta) adalah 11699,810, koefisien regresi ( $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$ ) untuk variabel bebas aksesibilitas ( $X_1$ ) 2563,419, biaya penyediaan air bersih ( $X_2$ ) -0,023, dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman ( $X_3$ ) -4916,535 sehingga membentuk persamaan seperti berikut.

$$Y = 11699,810 + 2563,419 X_1 + (-0,023) X_2 + (-4916,535) X_3 \dots\dots\dots(5)$$

Nilai konstanta (a) adalah nilai prediksi variabel terikat (harga lahan permukiman). Berdasarkan hasil uji diperoleh konstanta 11699,810 artinya jika ketiga variabel bebas, yakni aksesibilitas, biaya penyediaan air bersih, dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman adalah 0, maka harga lahan permukiman nilainya Rp 11.699,810 per m<sup>2</sup>. Koefisien regresi ( $b_1$ ) untuk variabel aksesibilitas adalah 2563,419 (tanda positif), artinya jika terjadi peningkatan aksesibilitas lahan permukiman (misalnya dari kondisi cukup baik menjadi baik), maka harga lahan permukiman tersebut akan meningkat sebesar Rp 2.563,419, dengan asumsi variabel bebas lain nilainya tetap. Koefisien regresi ( $b_2$ ) untuk variabel biaya penyediaan air bersih

adalah -0,023 (tanda negatif), artinya jika terjadi peningkatan biaya penyediaan air bersih sebesar 1 satuan maka harga lahan akan turun sebesar Rp 23,00. Koefisien regresi ( $b_3$ ) untuk variabel frekuensi genangan air laut di lahan permukiman adalah -4916,535 (tanda negatif), artinya apabila terjadi peningkatan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman (tidak setiap hari menjadi setiap hari) maka harga lahan permukiman akan turun sebesar Rp 4.916,535.

**c. Uji F**

Menurut Priyatno (2014), ANOVA atau analisis varian yaitu uji koefisien regresi secara bersama-sama (uji F) untuk mengetahui signifikansi pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3. Output ANOVA**

Model	F	Sig.
Regression	69.291	.000

Berikut ini uraian tahap uji F:

- 1) Rumusan hipotesis
  - H0: Variabel bebas secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap variabel terikat
  - H1: Variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikat
- 2) F hitung dan signifikansi
 

Melalui tabel *output* ANOVA, diperoleh F hitung sebesar 69,291 dan signifikansi 0,000.
- 3) F tabel
 

F tabel ditentukan melalui tabel statistik pada tingkat signifikansi 0,05, dengan  $df_1 = \text{jumlah variabel} - 1 = 4 - 1 = 3$ , dan  $df_2 = (n - k - 1) = 85 - 3 - 1 = 81$ , dengan n adalah jumlah data dan k adalah jumlah variabel independen. Nilai F tabel yang diperoleh adalah 2,72.
- 4) Kriteria pengujian
  - i. Jika  $F \text{ hitung} \leq F \text{ tabel}$  maka H0 diterima
  - ii. Jika  $F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$  maka H0 ditolak

Sebelumnya dari *output* SPSS telah diperoleh F hitung sebesar 69,291 serta F

tabel berdasarkan plot pada tabel distribusi F sebesar 2,72. F hitung > F tabel (69,291 > 2,72), maka H<sub>0</sub> ditolak.

5) Kesimpulan

Kesimpulan dibuat berdasarkan hasil kriteria pengujian. F hitung > F tabel (69,291 > 2,72), maka H<sub>0</sub> ditolak, serta signifikansi yang diperoleh dari *output* SPSS adalah 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel bebas, yakni aksesibilitas lahan, biaya penyediaan air, dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat, yakni harga lahan permukiman.

d. Uji t

Menurut Priyatno (2014), t hitung adalah pengujian signifikansi untuk mengetahui pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial, berpengaruh signifikan atau tidak. Untuk mengetahui hasil signifikan atau tidak, angka t hitung dibandingkan dengan t tabel. Dasar pengambilan keputusannya yakni apabila t hitung > t tabel maka variabel independen secara parsial berpengaruh terhadap variabel dependen. Signifikansi adalah besarnya probabilitas atau peluang untuk memperoleh kesalahan dalam mengambil keputusan. Jika pengujian menggunakan tingkat signifikansi 0,05 artinya peluang memperoleh kesalahan maksimal 5%, dengan kata lain kita percaya bahwa 95% keputusan adalah benar.

Nilai t hitung dan signifikansi untuk hasil uji t dapat dilihat pada tabel *Output Coefficients* dari SPSS. Rincian *output* dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut.

**Tabel 4. Output Coefficients untuk t Hitung dan Signifikansi Uji t**

Model	t	Sig.
Aksesibilitas	5.336	.000
Biaya Penyediaan Air	-1.510	.135

Frekuensi Genangan	-6.439	.000
--------------------	--------	------

Berikut uraian untuk masing-masing variabel.

1) Pengaruh aksesibilitas terhadap harga lahan permukiman.

Aksesibilitas merupakan bagian dari karakteristik kondisi sekitar (*neighborhood characteristic*) yang dapat mempengaruhi harga lahan (Riera, *et. al*, 2012). Sebagaimana dijelaskan oleh Aisyah, dkk (2015), bahwa kondisi jalan yang rusak menjadi salah satu karakteristik permukiman kumuh di Pesisir Kecamatan Sayung yang diakibatkan oleh abrasi. Aksesibilitas lahan permukiman responden ditinjau dari baik atau buruknya kondisi jalan akses, yang dibedakan dalam 5 kategori, yakni sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik, dan sangat tidak baik.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap responden, diperoleh data bahwa sebanyak 13% lahan permukiman responden memiliki aksesibilitas baik yaitu dengan kondisi jalan yang memiliki perkerasan memadai dari beton, 31% cukup baik dengan jalan tanah yang cukup rata, 48% tidak baik dengan jalan tanah yang tidak rata/bergelombang, dan 8% sangat tidak baik dengan jalan tanah, sempit, dan sering tergenang air laut.

Aksesibilitas lahan (X<sub>1</sub>) memiliki koefisien regresi sebesar 2563,419 dengan tanda positif. Tanda positif menunjukkan bahwa semakin baik aksesibilitas lahan, yang ditinjau berdasarkan kondisi jalannya, maka harga lahan permukiman akan semakin tinggi. Pengambilan keputusan bahwa variabel aksesibilitas ini dinyatakan berpengaruh secara parsial terhadap harga lahan permukiman, didasarkan atas kriteria pengujian berikut ini:

- Berdasarkan t tabel dan t hitung: t hitung > t tabel
- Berdasarkan signifikansi: signifikansi < 0,05

t tabel diperoleh dengan melihat tabel statistik pada signifikansi  $0,05/2 = 0,025$  dan derajat kebebasan  $df = n - k - 1 = 85 - 3 - 1 = 81$ , yakni sebesar 1,98969. t hitung lebih besar dari t tabel ( $5,336 > 1,98969$ ). Adapun untuk signifikansi diperoleh 0,000 (<0,05). Hal tersebut berarti bahwa variabel aksesibilitas ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap harga lahan permukiman. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Riera, *et. al* (2012) yang menyebutkan bahwa aksesibilitas merupakan bagian dari *neighborhood characteristic* yang dapat mempengaruhi harga lahan. Signifikansi pengaruh yang diberikan oleh variabel ini dapat disebabkan oleh responden lebih menyukai lahan permukiman yang memiliki aksesibilitas yang baik, sehingga harganya akan lebih tinggi dibandingkan dengan lahan yang aksesibilitasnya buruk.

- 2) Pengaruh biaya penyediaan air bersih terhadap harga lahan permukiman.

Berdasarkan *output* SPSS, diperoleh bahwa biaya penyediaan air bersih ( $X_2$ ) memiliki koefisien regresi -0,023. Tanda negatif menunjukkan adanya hubungan negatif antara variabel ini dengan harga lahan permukiman, yakni apabila terjadi peningkatan biaya penyediaan air bersih maka harga lahan akan turun, demikian sebaliknya.

Pengambilan keputusan bahwa variabel penyediaan air bersih ini dinyatakan berpengaruh secara parsial terhadap harga lahan permukiman, didasarkan atas kriteria pengujian yang sama dengan variabel sebelumnya. t tabel diperoleh dengan cara penghitungan yang sama, yakni 1,98969. t hitung diperoleh dari *output* SPSS dalam Tabel 4.14, yakni sebesar -1.510. Artinya, t hitung lebih kecil dari t tabel ( $-1.510 < 1,98969$ ). Adapun untuk signifikansi diperoleh sebesar 0,135

(>0,05), sehingga berarti bahwa variabel ini tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap harga lahan permukiman di Desa Bedono. Variabel biaya penyediaan air bersih ini tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap harga lahan permukiman, diduga karena air bersih merupakan kebutuhan pokok bagi kelangsungan hidup manusia yang harus terpenuhi setiap harinya, baik untuk keperluan mandi, mencuci, memasak, meminum, dan sebagainya, sehingga tinggi rendahnya biaya penyediaan air bersih tidak mempengaruhi tinggi rendahnya harga lahan permukiman di Desa Bedono.

- 3) Pengaruh frekuensi genangan air laut terhadap harga lahan permukiman.

Variabel frekuensi genangan air laut di lahan permukiman ini memiliki koefisien regresi -4916,535. Tanda negatif menunjukkan adanya hubungan negatif antara variabel ini dengan harga lahan permukiman, yakni apabila terjadi peningkatan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman maka harga lahan permukiman akan turun, demikian sebaliknya. Adapun signifikansi variabel ini adalah 0,000, kurang dari 0,05, sehingga berarti bahwa variabel ini memberikan pengaruh signifikan terhadap harga lahan permukiman di Desa Bedono. Lahan permukiman yang mengalami genangan air laut setiap hari cenderung memiliki harga yang lebih rendah jika dibandingkan dengan lahan yang tidak mengalami genangan setiap hari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini antara lain:

1. Warga Desa Bedono secara umum menilai bahwa abrasi menimbulkan dampak buruk terhadap kondisi lingkungan, dibuktikan dengan hasil penghitungan bahwa sebanyak 100% responden menyatakan kondisi lingkungan setelah abrasi lebih buruk jika dibandingkan dengan sebelum

abrasi. Adapun alasan yang diberikan beragam, antara lain karena permukiman menjadi sering tergenang air laut (32%), lingkungan menjadi kumuh (21%), lahan desa tenggelam menjadi laut (15%), tanah terkikis oleh air laut (15%), air sumur menjadi asin (9%), jalan desa tergenang air laut dan cepat rusak (5%), dan tanah tidak dapat ditanami untuk pertanian (2%).

2. Estimasi biaya pengganti untuk penyediaan air bersih adalah sebesar Rp 1.304.647.938,46 (satu miliar tiga ratus empat juta enam ratus empat puluh tujuh sembilan ratus tiga puluh delapan koma empat puluh enam rupiah). Nilai tersebut merupakan estimasi biaya pengganti selama satu tahun terakhir, yaitu tahun 2015, yang dikeluarkan oleh warga Desa Bedono untuk memperoleh sumber air bersih pengganti yang layak konsumsi.
3. Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, diperoleh angka *Adjusted R square* (*adj-R<sup>2</sup>*) 0,709 yang berarti bahwa sumbangan pengaruh 3 variabel bebas dalam penelitian ini adalah 70,90%, sementara sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak masuk ke dalam model. Adapun variabel yang berpengaruh signifikan terhadap harga lahan permukiman di Desa Bedono adalah aksesibilitas dan frekuensi genangan air laut di lahan permukiman, sedangkan variabel biaya penyediaan air bersih tidak berpengaruh signifikan.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Perlu adanya pengendalian pengambilan air dari sumur dalam untuk mengantisipasi dampak buruk lainnya, seperti penurunan muka tanah, mengingat saat ini jumlahnya sudah 12 unit dengan kedalaman berkisar antara 80-138 meter.
2. Perlu peningkatan pemanfaatan air permukaan sebagai sumber air baku warga,

agar dapat mengurangi intensitas pengambilan air sumur dalam untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

3. Hendaknya abrasi ditangani dengan lebih maksimal dan berkelanjutan serta bersinergi melalui kerjasama yang baik antara pemerintah, LSM, maupun warga, khususnya dalam kaitannya dengan aspek penyediaan air bersih dan lingkungan.

### DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. 2007. *Panduan Valuasi Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Asisten Deputi Urusan Insentif dan Pendanaan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Aisyah, Siti, Moh. Gamal Rindarjono, dan Chatarina Muryani. 2015. *Analisis Perubahan Permukiman dan Karakteristik Permukiman Kumuh Akibat Abrasi dan Inundasi di Pesisir Kecamatan Sayung Kabupaten Demak Tahun 2003-2013*. *Jurnal GeoEco* Volume 1 Nomor 1 Edisi Januari 2015 Halaman 83-199. ISSN 2460-0768.
- Damaywanti, Kurnia. 2013. *Dampak Lingkungan Fisik dan Sosial Abrasi di Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak* (Tesis Magister). Program Studi Magister Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Desmawan, Bayu T., dan Sukamdi. 2012. *Adaptasi Masyarakat terhadap Banjir Rob Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah* (Skripsi). Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Fauzi, Akhmad. 2004. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Teori dan Aplikasi)*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hifdziyah, Lisanatul. 2011. *Analisis Penurunan Kualitas Lingkungan di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Galuga Kabupaten Bogor Jawa Barat* (Skripsi). Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan, Fakultas



- Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Ismail, Ahyar, Nuva, dan Bryan Adha Langga Pekasa. 2011. *Estimasi Nilai Kerugian Ekonomi dan Willingness to Pay Masyarakat Akibat Pencemaran Air Tanah (Studi Kasus di Kelurahan Kapuk Muara, Jakarta Utara)*. Jurnal Ekonomi Lingkungan Volume 15/No 2/2011 Halaman 51-69. Institut Pertanian Bogor.
- Linham, Matthew M., dan Robert J. Nicholls. 2010. *Technologies for Climate Change Adaptation; Coastal Erosion and Flooding*. Magnum Custom Publishing. New Delhi, India.
- Priyatno, Duwi. 2014. *SPSS 22: Pengolahan Data Terpraktis*. CV Andi Offset. Yogyakarta.
- Priyatno, Duwi. 2016. *SPSS Handbook: Analisis Data, Olah Data, & Penyelesaian Kasus-kasus Statistik*. Penerbit Mediakom. Yogyakarta.
- Riera, Pere, Giovanni Signorello, Mara Thiene, Pierre-Alexander Mahieu, Stale Navrud, Pamela Kaval, Benedicte Rulleau, Robert Mavsar, Livia Madureira, Jurgen Meyerhoff, Peter Elsasser, Sandra Notaro, Maria De Salvo, Marek Giergiczny, dan Simona Dragoi. 2012. *Non-market Valuation of Forest Goods and Services: Good Practice Guidelines*. Jurnal *Forest Economics* 18 (2012) Halaman 259-270. Elsevier. [www.elsevier.de/jfe](http://www.elsevier.de/jfe)
- Sarwono, Jonathan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Silalahi, Ulber. 2015. *Metode Penelitian Sosial Kuantitatif*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. CV Alfabeta. Bandung.
- Sujarweni, V. Wiratna, dan Poly Endrayanto. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta.