

## PENGARUH KEBERADAAN TPA TAMANGAPA TERHADAP PERUBAHAN PEMANFAATAN RUANG DI SEKITARNYA

Sulaiman Asiri<sup>1</sup>, Murshal Manaf, Syafri<sup>2</sup>

Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota Program Pascasarjana Universitas Bosowa

<sup>1</sup> Email : [sulaimana.asiri@yahoo.co.id](mailto:sulaimana.asiri@yahoo.co.id)

Diterima (received): 12 Juli 2019

Disetujui (accepted): 12 Agustus 2019

### ABSTRAK

*Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Tamangapa terletak di Kecamatan Manggala, Kota Makassar dan memiliki luas area 14,3 hektar yang telah digunakan sejak tahun 1993. Dekatnya jarak kawasan permukiman dengan lokasi TPA ini tentu memiliki pengaruh terhadap penduduk di sekitarnya baik dari sisi sosial ekonomi maupun pemanfaatan ruang di sekitarnya. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif dengan variabel aspek-aspek sosial ekonomi meliputi tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, kondisi kesehatan, peluang pekerjaan; dan faktor-faktor penyebab perubahan pemanfaatan ruang meliputi pelayanan umum, harga lahan, prasarana, kesuburan tanah, kondisi air tanah dan udara. Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa (1) Tingkat pendapatan masyarakat yang bermukim di sekitar TPA Antang merupakan faktor yang paling berpengaruh kuat akibat keberadaan TPA Tamangapa Antang. Sedangkan tingkat pendidikan, kondisi kesehatan dan lapangan pekerjaan menunjukkan pengaruh yang rendah akibat keberadaan TPA Antang; dan (2) Harga lahan yang ada di sekitar TPA menjadi faktor yang mendeterminasi atau merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap keberadaan TPA Antang sedangkan faktor ketersediaan prasarana dan fasilitas umum juga berpengaruh terhadap perubahan pemanfaatan ruang namun menunjukkan pengaruh yang lebih rendah dibandingkan faktor harga lahan.*

**Kata Kunci:** TPA, pemanfaatan ruang, sosial ekonomi

### A. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah pada kawasan perkotaan tidak bisa dihilangkan namun hanya bisa dikurangi dampaknya karena sampah merupakan material sisa yang dibuang sebagai hasil dari proses produksi industri dan rumah tangga. Salah satu cara untuk mengatasi persoalan sampah yaitu dengan membangun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA). TPA sampah merupakan sebuah tempat untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan lingkungannya. sehingga keberadaan sebuah prasarana TPA penting bagi sebuah wilayah administrasi perkotaan (Permen PU No. 19/PRT/M/2012). Namun permasalahan yang timbul adalah bahwa prasarana ini merupakan sesuatu yang di jauhi oleh masyarakat (Tri C.S, 1991).

Penyebabnya adalah karena dapat menyebabkan pencemaran udara akibat gas hasil pembusukan sampah. Selain itu, juga mempengaruhi kualitas air tanah daerah

sekitarnya, demikian pula dengan jalan masuk (acces road) menuju lokasi TPA kurang memadai bahkan terkadang lokasi TPA berada pada suatu daerah yang rawan banjir (Damanhuri, 1990). Serta menurunnya derajat kesehatan masyarakat, terganggunya kenyamanan lingkungan yang akhirnya mengurangi kesejahteraan masyarakat. dilain sisi keberadaan TPA juga berpengaruh terhadap perubahan pada ekonomi penduduk ke arah yang lebih baik, yang ditandai dengan meningkatnya jumlah pendapatan, jumlah terbukanya peluang mengembangkan usaha sampingan yang mengakibatkan terjadinya perubahan fisik keruangan di wilayah sekitar TPA yang ditandai dengan bertambahnya area terbangun, yaitu tumbuhnya tempat-tempat permukiman pemulung, warung-warung, rumah-rumah penduduk, bertambahnya panjang dan lebar jalan (Kesuma, Haryadi, Marsoyo, 2002).

Salah satu TPA yang tidak memenuhi persyaratan berdasarkan PerMen PU No. 19/PRT/M/2012 adalah TPA Tamangapa yang terdapat di Kota Makassar. TPA Tamangapa memiliki Luas area 14,3 hektar yang telah digunakan sejak Tahun 1993. Dekatnya jarak kawasan permukiman dengan lokasi tempat pemrosesan akhir tentu memiliki pengaruh terhadap penduduk di sekitarnya, semakin berkembangnya kawasan permukiman di sekitar lokasi TPA diindikasikan sebagai pengaruh keberadaan TPA sebagai faktor pemicunya. Berangkat dari fenomena dan gejala yang terjadi pada kawasan sekitar TPA Tamangapa tersebut sehingga peneliti menarik kesimpulan untuk mengkaji dan menganalisis bagaimana pengaruh keberadaan TPA Tamangapa Antang terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat dan untuk mengkaji dan menganalisis bagaimana keberadaan TPA sebagai factor penyebab perubahan pemanfaatan ruang di sekitarnya.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di sekitar TPA Tamangapa yang memiliki radius 500 meter dari titik keberadaan TPA tersebut. Wilayah administrasi yang termasuk dalam *locus* penelitian adalah Kelurahan Antang, Kelurahan Bangkala, dan Kelurahan Tamangapa. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif. Adapun variabel yang digunakan adalah aspek-aspek sosial ekonomi meliputi tingkat pendapatan, tingkat pendidikan, kondisi kesehatan, peluang pekerjaan; dan faktor-faktor penyebab perubahan pemanfaatan ruang meliputi pelayanan umum, harga lahan, prasarana, kesuburan tanah, kondisi air tanah dan udara. Variabel tersebut diolah dengan menggunakan pengukuran Skala Likert di bawah ini :

**Tabel 1.** Pengukuran Skala Likert

<b>Skala Likert</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Nilai Bobot</b>
Sangat Berpengaruh	88,87 – 100	5
Berpengaruh	66,67 – 88,88	4
Kurang Berpengaruh	44,45 – 66,66	3
Tidak Berpengaruh	22,23-44,44	2
Sangat Tidak Berpengaruh	0,00-22,22	1

Sumber : Sugiyono, 2016

Hasil analisis tabulasi silang (*Crosstabulation*) menjadi input dalam analisis Korelasi untuk mengkaji keterkaitan antara faktor yang berpengaruh. Dimana

analisis ini digunakan untuk menentukan korelasi antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas dengan rumus berikut ini:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Adapun interpretasi koefisien korelasi antar variabel yang diuji mengacu pada pedoman yang dijabarkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Koefisien tingkat korelasi variabel yang berpengaruh

Tingkat Hubungan	Interval Koefisien
Sangat Kuat	0,800 – 1,000
Kuat	0,600 – 0,799
Sedang	0,400 – 0,599
Rendah	0,200 -0,399
Sangat Rendah	0,00 – 0,199

Sumber : Sugiyono, 2016

Keterangan : r : rata-rata korelasi, n : jumlah variabel, y : jarak lokasi tpa dan  $\sum$  : total jumlah. Sedangkan variabel yang digunakan yaitu Y: Jarak Lokasi TPA, X<sub>1</sub> : tingkat pendapatan, X<sub>2</sub> : tingkat pendidikan, X<sub>3</sub> : tingkat kondisi kesehatan, dan X<sub>4</sub> : peluang lapangan kerja. Selanjutnya variabel Y: perubahan luas TPA, X<sub>1</sub> : harga lahan, X<sub>2</sub> : kesuburan tanah, X<sub>3</sub> : ketersediaan prasarana, dan X<sub>4</sub> : ketersediaan fasilitas umum dan X<sub>5</sub> : kondisi air dan udara. Asumsi terdiri dari r : mendekati harga 0, hubungan antara kedua berubah sangat lemah atau tidak terdapat hubungan sama sekali, r = 1 atau mendekati 1, korelasi antara kedua berubah dikatakan positif dan sangat kuat dan r = -1 atau mendekati -1, korelasi antara kedua berubah sangat kuat dan negatif.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengaruh keberadaan TPA terhadap Kondisi Sosial Ekonomi

Penelitian mengenai pengaruh Tempat Pembuangan Sampah (TPA) terhadap kondisi sosial ekonomi masyarakat di sekitarnya melibatkan variabel bebas dan variabel terikat yaitu; variabel tetap (Y) Jarak Lokasi TPA ke permukiman sedangkan Variabel Bebas (X) Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat.

#### a. Jarak Lokasi TPA dengan Permukiman

Pada umumnya responden yang diteliti memiliki tempat tinggal yang cukup dekat dengan TPA, yaitu antara 100-200 Meter suatu jarak yang cukup dekat dengan TPA, bahkan sangat merasakan dampak dari keberadaan TPA itu sendiri, terutama dampak yang ditimbulkannya, baik dari segi kesehatan maupun dinamika ekonomi masyarakat di sekitarnya.

Tabel 3. Jarak rumah responden dengan lokasi TPA

Jarak lokasi TPA dengan rumah responden	Frekuensi	Prosentase
< 100 Meter	27	27,55
(101 – 200) Meter	31	31,63
(201 – 300) Meter	15	15,31
(301 – 400) Meter	13	13,27
(401 – 500) Meter	12	12,24
<b>Jumlah</b>	<b>98</b>	<b>100,00</b>

Sumber : hasil olah data, 2019.

**b. Variabel Sosial Ekonomi Masyarakat**

- **Tingkat Pendapatan**

Tingkat pendapatan masyarakat di sekitar TPA Tamangapa relatif tinggi yaitu umumnya berpendapatan di atas Rp 1.000.000 – 1.500.000 / bulan. Pendapatan masyarakat yang berprofesi sebagai pemulung walaupun sudah berada dalam kisaran standar UMR, namun kondisi ini belum dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara terbuka kondisi perekonomian masyarakat tidak banyak yang berubah baik sebelum dan setelah adanya TPA karena faktor eksternal berupa siklus perekonomian yang tidak menentu, berdampak langsung dengan kondisi ekonomi pemulung.

- **Tingkat Pendidikan**

Berdasarkan data responden yang diteliti, tingkat pendidikan yang dominan di sekitar TPA Tamangapa adalah SLTA dan yang paling sedikit adalah tingkat pendidikan S2. Hal ini tentu saja berkaitan dengan tingkat sosial ekonomi masyarakat sekitar TPA relatif yang masih kurang memadai.

- **Kondisi Kesehatan**

Keberadaan TPA memiliki dampak pada kesehatan yang relatif sangat terganggu, meskipun usaha-usaha pengobatan cukup dilakukan. Dan jenis penyakit yang ditimbulkan adalah cukup serius, seperti ISPA (Inpeksi Saluran Pernapasan Atas), sebagaimana banyak diderita oleh masyarakat yang memeriksakan dirinya pada Puskesmas Antang dan Puskesmas Pembantu Kassi yang berjarak sekitar 1 Km dari lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sampah. Bahkan dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa dalam setiap tahunnya cukup banyak penderita penyakit ISPA yang harus berobat ke rumah sakit.

- **Lapangan Pekerjaan**

Peluang terbukanya lapangan pekerjaan di sekitar TPA Tamangapa termasuk besar misalnya peluang bisnis dapat dilakukan di sekitar TPA. Termasuk menjadi pengumpul bahan-bahan plastik dan logam serta berbagai peluang lainnya, seperti pengolahan pupuk, dan lain-lain sebagainya. Dan yang cukup berminat ternyata diidentifikasi adalah yang memang memiliki aktivitas di sekitar TPA dengan tingkat

pendidikan yang kurang memadai, sedangkan bagi kelompok responden yang memiliki pekerjaan formal mengatakan tidak berminat.

**Tabel 4.** Rekapitulasi hasil analisis *crosstabulation* terhadap pengaruh kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar tahun 2019

Jarak lokasi TPA	nilai bobot tingkat pendapatan	nilai bobot tingkat pendidikan	nilai bobot kondisi kesehatan	nilai bobot lapangan pekerjaan
( Y )	( X <sub>1</sub> )	( X <sub>2</sub> )	( X <sub>3</sub> )	( X <sub>4</sub> )
100 Meter	0	1	1	1
200 Meter	1	2	1	2
300 Meter	1	2	1	1
400 Meter	5	1	4	4
500 Meter	5	1	4	4
Jumlah	7	6	7	8

Sumber : Hasil analisis, 2019

**Tabel 5.** Skor korelasi masing-masing variabel/indikator

Variabel Yn.Xn	Nilai hasil uji korelasi	Ranking	Kesimpulan
Tingkat pendapatan	0,60	2	Kuat
Tingkat pendidikan	0,20	4	Rendah
Kondisi kesehatan	0,35	4	Rendah
Lapangan pekerjaan	0,24	4	Rendah

Sumber : Hasil analisis, 2019

## 2. Pengaruh Keberadaan TPA Tamangapa Antang Terhadap Perubahan Pemanfaatan Ruang di Sekitarnya

Penelitian mengenai Bagaimana pengaruh keberadaan TPA sebagai faktor penyebab perubahan pemanfaatan ruang di sekitarnya melibatkan variabel bebas dan variabel terikat yaitu; variabel tetap (Y) luas perubahan TPA sedangkan Variabel bebas (X) Harga Lahan, Kesuburan Tanah, Kondisi air tanah dan udara, prasarana dan fasilitas umum.

### a. Variabel Luas Perubahan TPA

Proporsi penggunaan lahan di kawasan TPA Tamangapa dari tahun 1998-2005-2012-2019 menunjukkan pergeseran fungsi dari penggunaan lahan yang bersifat non urban ke lahan yang bersifat urban. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, luas permukiman dan area TPA Tamangapa semakin bertambah. Begitu pula dengan luas lahan kosong dan luas persawahan semakin berkurang.

**Tabel 6.** Skor korelasi masing-masing variabel/indikator

Luas - persen	TPA	Permukiman	Sawah	Lahan kosong	Total
Tahun 1992	0	23.33	83.99	80.44	187,8
Persen	0	12.42	44.72	42.83	100
Tahun 1998	1.89	26.21	82.79	76.86	187,8
Persen	1.01	13.96	44.08	40.93	100
Tahun 2005	4.1	33.92	80	69.74	187,8
Persen	2.18	18.06	42.6	37.14	100
Tahun 2012	18.81	73.71	74.55	20.72	187,8
Persen	10.02	39.25	39.7	11.03	100
Tahun 2019	19.42	79.09	68.97	20.3	187,8
Persen	10.34	42.11	36.73	10.81	100

Sumber : Hasil analisis, 2019

**b. Variabel Perubahan Pemanfaatan Ruang**

- **Harga Lahan**

Harga lahan menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pemanfaatan ruang, dimana perkembangan harga lahan mengalami peningkatan sehingga mengundang para pengembang untuk melakukan investasi dengan mengembangkan usaha.

- **Kesuburan Lahan**

Kesuburan lahan menjadi faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pemanfaatan ruang, dimana kesuburan lahan di sekitar TPA Tamangapa dominan baik sehingga hal ini menjadi salah satu faktor penduduk memilih untuk bermukim di kawasan TPA ini.

- **Ketersediaan Prasarana**

Prasarana transportasi sangat mempengaruhi perubahan pemanfaatan ruang, hal ini dapat dilihat pada presentase di indikator baik yang mencapai angka 59,18% dan cukup baik 37,75%. Prasarana transportasi semakin memudahkan terjadinya mobilisasi.

- **Ketersediaan Fasilitas Umum**

Ketersediaan fasilitas perdagangan dan jasa yang dimaksud adalah bagaimana pembangunan fasilitas perdagangan dan jasa yang ada di Kawasan sekitar TPA. Dari 98 responden didapatkan bahwa ketersediaan fasilitas perdagangan dan jasa di kawasan sekitar TPA memiliki ketersediaan yang baik yaitu 67%. Tersebaranya fasilitas perdagangan dan jasa menjadikan suatu wilayah menjadi strategis karena memudahkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka.

- **Kondisi Air dan Udara**

Keberadaan TPA memiliki dampak pada kesehatan yang relatif sangat terganggu, meskipun usaha-usaha pengobatan cukup dilakukan. Dan jenis penyakit yang ditimbulkan adalah cukup serius, seperti ISPA (Inpeksi Saluran Pernapasan Atas), sebagaimana banyak diderita oleh masyarakat yang memeriksakan dirinya pada Puskesmas Antang dan Puskesmas Pembantu Kassi yang berjarak sekitar 1 Km dari lokasi Tempat Pembungan Akhir (TPA) sampah.

**Tabel 7.** Rekapitulasi hasil analisis *crosstabulation* terhadap pengaruh perubahan pemanfaatan lahan sekitar tahun 2019

Perubahan luasan TPA (Ha)	Nilai bobot harga lahan	Nilai bobot kesuburan tanah	Nilai bobot ketersediaan prasana	Nilai bobot ketersediaan fasilitas umum	Nilai bobot kondisi air dan udara
( Y )	( X <sub>1</sub> )	( X <sub>2</sub> )	( X <sub>3</sub> )		( X <sub>4</sub> )
0	1	-	1	0	1
1,89	3	3	3	4	0
4,1	2	2	2	2	2
18,81	1	1	-	1	1
19,42	-	-	-	0	0
Jumlah	7	6	6	8	4

Sumber : Hasil analisis, 2019

**Tabel 8.** Skor korelasi masing-masing variabel/indikator

Variabel Yn.Xn	Nilai hasil uji korelasi	Ranking	Kesimpulan
Harga Lahan	0,67	2	Kuat
Kesuburan Lahan	0,41	3	Sedang
Kondisi Air dan Udara	0,29	4	Rendah
Ketersediaan Fasilitas Umum	0,43	3	Kuat
Ketersediaan Prasarana	0,79	2	Kuat

Sumber : Hasil analisis, 2019

**D. KESIMPULAN**

TPA Tamangapa terus mengalami perluasan dari ke tahun. Begitu pula dengan perkembangan permukiman yang terletak di sekitar TPA. Hal ini tentu memberikan pengaruh bagi sosial ekonomi masyarakat dan perubahan pemanfaatan lahan di sekitar TPA Tamangapa. Tingkat pendapatan masyarakat yang bermukim di sekitar TPA Antang merupakan faktor yang paling berpengaruh kuat akibat keberadaan TPA Tamangapa Antang. Sedangkan tingkat pendidikan, kondisi kesehatan dan lapangan pekerjaan menunjukkan pengaruh yang rendah akibat keberadaan TPA Antang. Harga lahan yang ada di sekitar TPA menjadi faktor yang mendeterminasi atau merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap keberadaan TPA Antang

sedangkan faktor ketersediaan prasarana dan fasilitas umum juga berpengaruh terhadap perubahan pemanfaatan ruang namun menunjukkan pengaruh yang lebih rendah dibandingkan faktor harga lahan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardianto. 2015. *Analisis Lokasi Kampus UIN Alauddin Sebagai Kutub Pertumbuhan di Kelurahan Samata Kabupaten Gowa*. Tesis. Universitas Bosowa.
- Aryany, Putry Ayu. Wisnu Pradoto. *Perubahan Penggunaan Lahan Kota Makassar Tahun 1990-2010*. Jurnal. Universitas Diponegoro.
- Dicky, Muhammad. 2008. *Implikasi perubahan Guna Lahan Terhadap Kualitas Air Baku Kota Batam*. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Hijrianti, Emma. Rina Mardiana. *Pengaruh Ekowisata Berbasis Masyarakat Terhadap Perubahan Kondisi Ekologi, Sosial dan Ekonomi di Kampung Batusuhunan, Sukabumi*. Jurnal Sosiologi. Institut Pertanian Bogor.
- Kesuma, Nila. Haryadi, Agam Marsoyo. *Perubahan Fisik Keruangan dan Sosial Masyarakat di Kawasan Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Sampah Bantargebang Kota Bekasi*. Jurnal. Universitas Gadjah Mada.
- Mahmud. 2018. *Keberadaan Kompleks Perkantoran Pemerintah Daerah Kabupaten Sidenreng Rappang dan pertumbuhan area perkotaan di sekitarnya*. Magister Pascasarjana UNIBOS. 2018.
- Maru, Rosmini. Nasaruddin, Muhammad Ikhsan, Beatius M. Laka. *Perubahan Penggunaan Lahan Kota Makassar Tahun 1990-2010*. Jurnal. Program Pascasarjana. Universitas Negeri Makassar.
- Pare, Hamdan. 2014. *Pengaruh Keberadaan Pasar Senggol Makassar terhadap permukiman masyarakat disekitarnya (Studi Kasus Kelurahan Tamarunang Kecamatan Mariso Kota Makassar)*. Tesis.
- Sabarudin, Saldy Fitrianda. 2007. *Pengaruh keberadaan Universitas Parahyangan Terhadap Perubahan Harga Lahan di Sekitarnya*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Teknologi Bandung.
- Saputra, Erlis. 2007. *Perubahan Spasial dan tendensi perkembangan fisik Kota Pekanbaru Tahun 1990-2006*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada.
- Solikhah, Novia Harum. Ahmad Syaiful Hidayat, Alvian Angga Nur Ardian. *Dampak Keberadaan Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Terhadap Kondisi Sosial Masyarakat Dusun Ngablak, Desa Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sularta, Agus. 2002. *Perubahan Pemanfaatan Ruang di Kawasan Terminal Bus Umbulharjo Kota Yogyakarta*. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro.
- Umar, Feki Pebrianto. Rieneke L.E. Sela, Raymond, Tarore. *Perubahan Fungsi Pemanfaatan Ruang di Kelurahan Mogolaing Kota Kotamobagu*. Jurnal.
- Wibiseno, Tatag. 2002. *Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Kecamatan Mranggen Kabupaten Demak sebagai Kawasan Pinggiran Kota Semarang*. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.

**Sulaiman Asiri, Murshal Manaf dan Syafri, Pengaruh Keberadaan TPA Tamangapa terhadap Perubahan Pemanfaatan Ruang di Sekitarnya**

- Widyaningsih, Iin Widiatni. 2008. *Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan di Sub DAS Keduang Ditinjau dari Aspek Hidrologi*. Program Pascasarjana. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Wijayanti, Dwiki. 2017. *Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan fungsi lahan di Kecamatan Depok Kabupaten Sleman*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang, 2003.
- Wulan, Intan Nur Astika. *Tanggapan Masyarakat Terhadap Dampak Sosial Ekonomi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Dusun Biru Desa Candirejo Kecamatan Ngawen Kabupaten Klaten*. Jurnal. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wurdiyanto, Effendi Nugroho. 2005. *Pengaruh Perubahan Fungsi Ruas Jalan tentara Pelajar Kota Semarang Terhadap Pemanfaatan Lahan di Sekitarnya*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang, 2005.