Jurnal ILMU LINGKUNGAN

ISSN 1978-5283

Susanti, E., Zulkarnain., Amrivo, V
2017 : 11 (2)

STRATEGI PROGRAM 3R (*REDUCE, REUSE, RECYCLE*) DALAM PENGELOLAAN SAMPAH DI KOTA TEMBILAHAN

Elma Susanti
Alumni Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau, Pekanbaru, Jl. Pattimura No.09.Gobah, 28131. Telp 0761-23742.

Zulkarnain
Dosen Program Studi r Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau Jalan Pattimura No.09 Gedung I Gobah Pekanbaru, Telp. 0761-23742

Viktor Amrivo
Dosen Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau Jalan Pattimura No.09 Gedung I Gobah Pekanbaru, Telp. 0761-23742

Strategy of 3R Program (Reduce, Reuse, Recycle) in the waste management at Tembilahan City

ABSTRACT

Negative impacts of waste become a problem especially in urban areas. Waste reduction can be implemented by increasing the role of the community through the 3R Program (Reduce, Reuse, Recycle). This study has been conducted from March to May 2017 in Tembilahan city using survey method and descriptive analysis. Data was collected by direct observation and interview to the research object in the form of current community behavior and government participation. This study aims to formulate the strategy of 3R Program in Tembilahan city by using SWOT-AHP analysis. The results showed that there were eight strategic alternatives according to importance weight priority in 3R Program strategy, namely: (a) optimizing TPST/TPS-3R for waste management; (b) disseminating the 3R Program effectively; (c) creating innovations in waste processing efforts; (d) empower communities in small scale waste processing industries; (e) Increase local government performance in waste management; (f) empower communities in the 3R Program; (g) establishing TPST/TPS-3R in each sub-district; and (h) controlling communities waste production. Therefore, good coordination among stakeholders related to the implementation of alternative strategies which has been formulated so that able to establish 3R Program based waste management in Tembilahan City.

***Key word**: SWOT-AHP, Strategy, 3R Program, Tembilahan*

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

PENDAHULUAN

Sampah telah menjadi permasalahan di wilayah perkotaan berupa dampak negatif yang ditimbulkan bagi lingkungan seperti munculnya wabah penyakit, banjir dan rendahnya nilai estetika lingkungan. Untuk menghindari dampak yang mungkin terjadi akibat menumpuknya sampah di lingkungan diperlukan upaya pengelolaan sampah berupa meningkatkan keterlibatan dan partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah melalui pengurangan sampah (Hernawati *et al.*, 2013). Damanhuri dan Padmi (2010) menyebutkan bahwa pengurangan sampah di sumber ini dilakukan melalui mekanisme 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan menerapkan Program 3R diharapkan mampu mengurangi pencemaran lingkungan, memberikan manfaat kepada masyarakat serta dapat mengubah perilaku masyarakat terhadap sampah. Program 3R sebenarnya sangat sederhana tetapi sulit dalam pelaksanaannya karena sangat ditentukan oleh partisipasi masyarakat melalui perubahan perilaku yang umumnya dipengaruhi oleh karakter sosial, budaya dan ekonomi yang mewarnai kehidupan masyarakat.

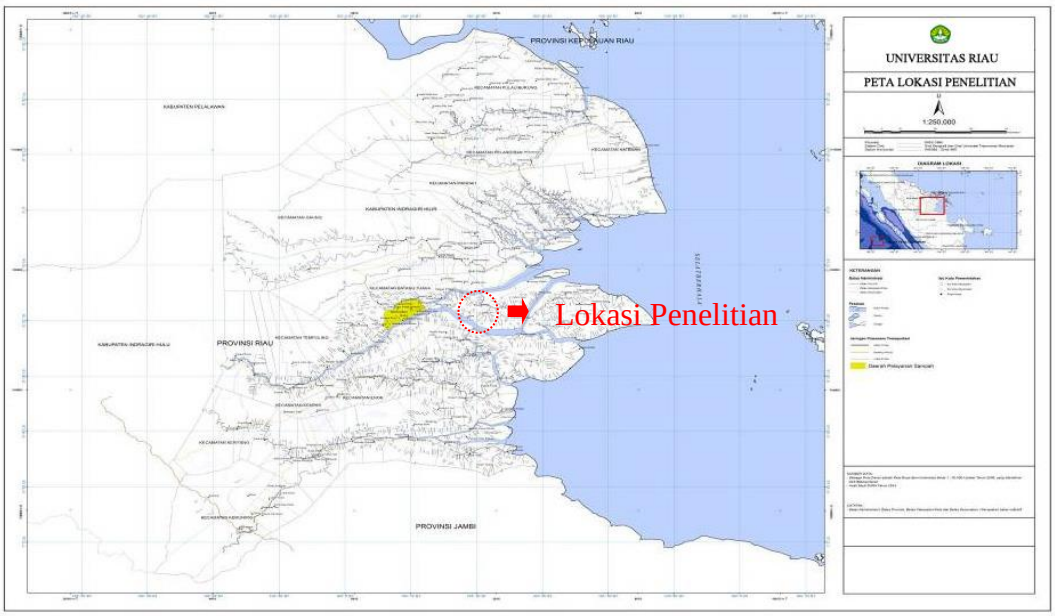
Dua kecamatan di Kota Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir meliputi Kecamatan Tembilahan dan Tembilahan Hulu yang merupakan kecamatan yang berada di pusat Kota Tembilahan sebagai ibukota Kabupaten Indragiri Hilir dengan luas wilayah masing-masing 197,37 km^2 dan 180,62 km^2. Kedua kecamatan ini memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya. Tahun 2015, Kecamatan Tembilahan memiliki jumlah penduduk 73.092 jiwa, 13.687 rumah tangga dengan tingkat kepadatan penduduk 375 jiwa/km^2. Sedangkan Kecamatan Tembilahan Hulu memiliki jumlah penduduk 44.967 jiwa, 11.033 rumah tangga dengan tingkat kepadatan penduduk 252 jiwa/km^2 (BPS Indragiri Hilir, 2016). Dua kecamatan ini merupakan kecamatan yang representatif dari kota Tembilahan sehingga jumlah penduduk di dua kecamatan ini mencerminkan kriteria kota tersebut. Berdasarkan SNI 19-3983-1995 Kecamatan Tembilahan dan Tembilahan Hulu merupakan kota sedang dengan timbulan sampah 2,5 liter/orang/hari.

Seyogyanya, sebagai ibukota kabupaten, wilayah perkotaan ini mendapat prioritas layanan persampahan. Kenyataannya bahwa hanya 20% wilayah ini yang mendapat layanan persampahan dikarenakan sarana dan prasarana yang dimiliki pemerintah masih sangat minim, sedangkan jumlah timbulan sampah mencapai 214,8 m^3/hari (Dinas LH dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir, 2017). Pemerintah Daerah telah berupaya memaksimalkan pelayanan persampahan bagi penduduk melalui pengelolaan secara konvensional. Selain itu, Pemerintah Daerah juga telah berupaya melaksanakan Program 3R akan tetapi masyarakat di Kota Tembilahan masih banyak membuang sampah secara langsung ke sungai ataupun parit. Pada pelaksanaannya Program 3R banyak mengalami hambatan sehingga diperlukan suatu strategi pengelolaan sampah berbasis masyarakat dengan dukungan dari semua pihak sehingga Program 3R dapat berkelanjutan di Kota Tembilahan sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Maret hingga Juli 2017 di dua kecamatan di kota Tembilahan Kabupaten Indragiri Hilir meliputi Kecamatan Tembilahan dan Tembilahan Hulu (Gambar 1). Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi Program 3R di Kota Tembilahan. Metode penelitian menggunakan metode survei dan analisis deskriptif. Data primer dikumpulkan melalui observasi dan wawancara menggunakan kuesioner.



Gambar 1. Lokasi penelitian di Kecamatan Tembilahan dan Tembilahan Hulu

Jumlah responden untuk penelitian ini sebanyak 100 orang yang ditentukan berdasarkan rumus Slovin (*dalam* Mulyadi, 2010). Analisis pengembangan strategi Program 3R di Kota Tembilahan menggunakan Analisis SWOT-AHP. Analisis SWOT dilakukan dalam mengidentifikasi faktor-faktor strategis Program 3R dan menginventarisasikannya kedalam faktor kekuatan (*strengths*), kelemahan (*weaknesses*), peluang (*opportunities*) dan ancaman (*threats*). Selanjutnya digunakan Matrik SWOT untuk merumuskan alternatif strategi Program 3R (Rangkuti 2009). Untuk menentukan prioritas strategi Program 3R di Tembilahan digunakan *Analysis Hierarchy Process*. Prosedur yang dilakukan adalah dengan menentukan tingkatan hierarki strategi Program 3R di Tembilahan, meliputi: tujuan, kriteria, sub-kriteria dan alternatif strategi. Analisis AHP dilakukan dengan cara memberikan nilai kemenarikan relatif (*Alttractive Score*=AS) pada masing-masing faktor strategis. Strategi yang mempunyai total nilai kemenarikan relatif (*Total Alttractive Score*=TAS) yang tertinggi merupakan prioritas strategi utama (Saaty, 2008).

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Pengelolaan Sampah

Besarnya jumlah penduduk di Kota Tembilahan, 118.059 jiwa (BPS Kabupaten Indragiri Hilir, 2016) berimbas pada besarnya timbulan sampah kota. Jumlah timbulan sampah di wilayah ini yang didasarkan pada SNI 19-3983-1995 dapat diperkirakan masing-masing sebesar 295,1 m^3/hari. Sampah yang dihasilkan umumnya bersumber dari permukiman penduduk, hotel, rumah makan dan restoran, pertokoan, bank, pusat perbelanjaan, perkantoran, sarana pendidikan, kesehatan, pasar, industri, tempat hiburan, tempat wisata dan fasilitas umum. Menurut Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Indragiri Hilir (2017) produksi sampah penduduk di dua kecamatan yang terlayani untuk tahun 2016 sebanyak 214,8 m^3/hari dan yang telah terangkut sebanyak 175 m^3/hari sehingga sampah yang tidak terangkut sebanyak 39,8 m^3/hari. Jumlah sampah tersebut sebesar 72,79% dari yang diperkirakan sesuai SNI 19-3983-1995. Timbulan sampah di Kota Tembilahan menurut komposisinya disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Timbulan Sampah Menurut Komposisinya di Kota Tembilahan

No	Komposisi Sampah	Komposisi Sampah (% Berat Basah)	Perkiraan Timbulan Sampah Menurut SNI (m^3/hari)	Timbulan Sampah Tahun 2016 (m^3/hari)
1	Sampah organik/basah	62	183,0	133,2
2	Plastik	10	29,5	21,5
3	Kertas	8	23,6	17,2
4	Kaca/gelas	4	11,8	8,6
5	Logam/B3	4	11,8	8,6
6	Karet	3	8,9	6,4
7	Tekstil/kain	2	5,9	4,3
8	Sampah lainnya	7	20,7	15,0
	Jumlah	100	295,1	214,81

Sumber: Dinas LH dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir (2017)

Perkiraan timbulan sampah terbesar di Kota Tembilahan menurut komposisinya, yaitu: sampah organik 62%, plastik 10% dan kertas 8%. Timbulan sampah ini akan semakin lebih besar seiring dengan pertumbuhan penduduk di wilayah ini. Tanggung jawab pengelolaan sampah di Kota Tembilahan masih dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Indragiri Hilir melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan sehingga pengelolaannya tetap bermuara di Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah. Dalam pengelolaan ini maka penyediaan sarana prasarana, pembiayaan dan operasionalisasi pengelolaan sampah dibawah tanggung jawab Pemerintah Daerah. Untuk itu, pengelolaan sampah tetap dititikberatkan pada proses konvensional yaitu pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan ke TPA.

Karakteristik Responden

Responden penelitian ini adalah rumah tangga di dua kecamatan di Kota Tembilahan. Karakteristik responden meliputi umur, pendidikan pekerjaan dan penghasilan. Dari kategori umur, 12% usia dewasa muda (20-29 tahun), 49% usia dewasa sedang (30-44 tahun) dan 39% usia dewasa tua (≥ 45 tahun). Dari kriteria pendidikan, responden

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

umumnya telah memiliki tingkat pendidikan formal yang sangat memadai, 12% SD, 13% SLTP, 40% SLTA dan 35% Perguruan Tinggi. Responden memiliki kategori pekerjaan yang beragam, meliputi PNS/Pensiunan 14%, Dosen/Guru 10%, Honorer/Karyawan Swasta 10%, Ibu Rumah Tangga 32%, Pedagang13%, Petani/Buruh Tani 5% dan Wiraswasta 16%. Dari kriteria penghasilan, responden berpenghasilan > Rp 2.350.000 sebanyak 89% dan hanya 11% yang berpenghasilan < Rp 2.350.000. Berarti sebesar 89% responden memiliki kisaran pendapatan diatas rata-rata Upah Minimum Provinsi (UMP) Riau dan Upah Minimum Kabupaten (UMK) Indragiri Hilir tahun 2017 yang masing-masing sebesar Rp 2.266.722 dan Rp 2.342.160.

Faktor Strategis Program 3R di Tembilahan

Kekuatan

1. Perilaku masyarakat mengurangi sampah (*reduce*) tergolong sedang, sebanyak 53,83% masyarakat telah memiliki perilaku mengurangi sampah terutama dalam hal memisahkan antara sampah kering dan sampah basah, memisahkan antara sampah plastik, kaleng, besi dengan sampah sisa pengolahan makanan rumah tangga dan kepemilikan tempat sampah terpisah sampah basah/kering. Menurut Notoatmodjo (2012), perilaku merupakan resultan dari berbagai faktor baik internal maupun eksternal sehingga perilaku adalah refleksi dari berbagai gejala kejiwaan seperti pengetahuan, keinginan, kehendak, minat, motivasi, persepsi, dan sikap. Berarti dalam hal ini, masyarakat telah memiliki motivasi dan pengetahuan yang tinggi dalam mengurangi sampah yang tercermin dalam sikap sehari-hari, meskipun tidak seluruh indikator mengurangi sampah (*reduce*) terpenuhi dengan baik.
2. Pemerintah Daerah Kabupaten Indragiri Hilir telah mengeluarkan Peraturan Daerah Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pengelolaan Sampah yang di dalamnya juga mengatur mengenai Program 3R di Kabupaten Indragiri Hilir. Peraturan ini merupakan implikasi dari UU No. I8 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Menurut Basori (2016), mekanisme pengelolaan sampah dalam undang-undang tersebut terdapat dua komponen penting pengelolaan sampah meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Dalam pengurangan sampah dilakukan kegiatan mengatasi timbulnya sampah sejak dari sumbernya, mengguna ulang dan mendaur ulang sampah. Berarti upaya 3R telah pula terdapat dalam peraturan tersebut.
3. Pemerintah Daerah Kabupaten Indragiri Hilir telah mengeluarkan Surat Edaran Nomor 660/DKPP/I/2015/14 mengenai penetapan jadwal pembuangan dan pengangkutan sampah sehingga dalam pengangkutan sampah dari sumber penghasil sampah sudah secara rutin terjadwal. Menurut Mulyadi (2010), jadwal ini merupakan tindakan untuk meningkatkan pelayanan Pemerintah Daerah dalam pengelolaan sampah secara konvensional.

Kelemahan

1. Sebagian besar wilayah Kabupaten Indragiri Hilir merupakan dataran rendah, daerah endapan sungai dan daerah rawa dengan tanah gambut (*peat*), tak terkecuali dua kecamatan tersebut yang memiliki rata-rata ketinggian 0 – 3 meter di atas permukaan laut sehingga merupakan daerah rawan banjir dan *high cost* dalam pembangunan infrastruktur.
2. Tanggung jawab pengelolaan sampah di Kota Tembilahan masih dilaksanakan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Indragiri Hilir melalui Dinas Lingkungan Hidup dan

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

Kebersihan sehingga pengelolaannya masih bermuara di TPA sampah. Konsep pengelolaan sampah seperti ini masih memaksimalkan pada upaya pengelolaan sampah secara konvensional.

3. Perilaku masyarakat menggunakan kembali sampah (*reuse*) dalam Program 3R tergolong rendah. Sebanyak 65,40% masyarakat belum memiliki perilaku memanfaatkan ulang sampah yang tergambar dari tidak memanfaatkan kembali kaleng bekas, kardus, botol, kertas dan barang yang sudah tidak dipakai lagi untuk fungsi yang sama atau fungsi lainnya, ketika berbelanja keperluan harian tidak menggunakan keranjang, ketika membeli makanan tidak membawa wadah/kantong sendiri, tidak memanfaatkan sampah yang dihasilkan dalam kegiatan sehari-hari, dan tidak memanfaatkan sampah yang dihasilkan untuk menambah penghasilan.
4. Perilaku masyarakat mendaur ulang sampah (*recycle*) dalam Program 3R tergolong rendah. Sebanyak 69% masyarakat belum memiliki perilaku mendaur ulang sampah yang tergambar dari perilaku tidak memilih produk atau kemasan yang dapat didaur ulang dan mudah terurai, tidak menggunakan sampah organik (sisa pengolahan makanan) menjadi pupuk kompos, dan tidak melakukan penanganan sampah anorganik menjadi barang yang bermanfaat misalnya membuat kerajinan dari sisa kain, kemasan minyak goreng dan lain-lain menjadi produk baru.
5. Peran serta pemerintah daerah dalam Program 3R tergolong rendah. Sebanyak 97,67% Pemerintah Daerah belum berperan serta secara baik dalam Program 3R yang tergambar dari masyarakat tidak pernah mendapatkan pengarahan secara langsung dari pemerintah daerah tentang Program 3R, tidak pernah ada pendataan tentang jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat oleh pemerintah daerah, tidak pernah menerima edaran/pemberitahuan tentang jadwal pengangkutan sampah, Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah yang disediakan oleh Pemerintah Daerah belum mencukupi kebutuhan masyarakat, Pemerintah Daerah tidak pernah melakukan pengawasan atau pemeriksaan Program 3R di lingkungan tempat tinggal masyarakat, dan masyarakat tidak pernah menerima bantuan tempat sampah yang terpisah dari pemerintah setempat.
6. Pengelolaan sampah yang dilakukan di Kabupaten Indragiri Hilir saat ini lebih memaksimalkan dalam proses pengumpulan, pengangkutan dan pembuangan di TPA sampah sehingga pengelolaan secara 3R (*reduce, reuse, recycle*) masih rendah.
7. Sumber daya manusia yang dimiliki pemerintah daerah masih terbatas. Untuk pengangkutan sampah masih menyisakan sampah tidak terangkut yang cukup besar sedangkan untuk pengolahan sampah di TPST/TPS-3R didapati fasilitas ini tidak mampu beroperasi dengan baik. Besarnya sampah tidak terangkut tetap menjadi persoalan estetika, lingkungan dan kesehatan masyarakat.
8. Sosialisasi mengenai persampahan terkait Program 3R di Kota Tembilahan belum dilakukan pemerintah daerah secara menyeluruh di masyarakat. Sebanyak 98% responden belum pernah mendapatkan pengarahan (sosialisasi) secara langsung dari Pemerintah Daerah tentang Program 3R.
9. Pemerintah Daerah belum menyediakan tempat sampah individual yang terpisah untuk masyarakat sehingga sampah yang dihasilkan penduduk masih tercampur antara sampah organik dan anorganik. Sebanyak 97% responden menyatakan belum pernah menerima bantuan tempat sampah yang terpisah.

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

Peluang

1. Pemerintah Daerah Kabupaten Indragiri Hilir tetap menganggarkan sejumlah dana terkait pengelolaan sampah terutama Program 3R melalui APBD Kabupaten dan didukung oleh APBD Provinsi dan APBN. Investasi pemerintah terhadap pengelolaan sampah sudah cukup besar, baik untuk infrastruktur maupun pembiayaan kegiatan lainnya. Menurut Gandes *et al.* (2013), selain kebijakan, pemerintah memberikan peran serta dalam aspek teknis dan pembiayaan untuk mewujudkan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Menurut Dinas LH dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir (2017), belanja modal sanitasi per penduduk lebih dari 2,5 milyar rupiah per tahun.
2. Fasilitas TPST (TPS-3R) untuk saat ini telah tersedia satu unit yang berlokasi di kawasan TPA Sei Beringin dan dilengkapi dengan fasilitas pengolahan untuk pembuatan kompos. Menurut Dinas LH dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir (2017), peralatan yang ada merupakan peralatan yang memiliki kemampuan dan kapasitas yang baik dalam pengolahan sampah menjadi kompos dan masih dalam kondisi baik sehingga dapat difungsikan dengan baik.
3. Sarana dan prasarana pengangkutan sampah tersedia dengan baik. Menurut Dinas LH dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir (2017), sarana dan prasarana pengangkutan sampah tersedia terdiri dari dari *Dump Truck* Roda Enam (8 unit), *Dump Truck* Roda Empat (3 unit), *Armroll truck* Roda Enam (5 unit), *Armroll truck* Roda Empat (2 unit), Mobil *Pick Up* L-300 (3 unit) dan Gerobak/Becak sampah (22 unit) dengan total kapasitas angkut 165 m^3/hari.
4. Program 3R merupakan amanat dari UU Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah sehingga menjadi program prioritas pemerintah terkait pengelolaan sampah di tingkat daerah. Setiyono dan Wahyono (2002) menyatakan bahwa dalam implementasinya, pemerintah daerah membuat aturan tentang pengelolaan sampah sehingga akan membentuk perilaku masyarakat yang positif dalam mengelola sampah. Menurut Kementerian PU (2006), pengurangan sampah di sumbernya dan dampaknya bagi kualitas kesehatan dan lingkungan harus secara terus menerus dilakukan untuk membangun suatu komitmen sosial.

Ancaman

1. Jumlah dan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Kecamatan Tembilahan memiliki luas wilayah 197,37 km^2, berpenduduk 73.092 jiwa dan 13.687 rumah tangga sehingga memiliki tingkat kepadatan penduduk 375 jiwa/km^2. Sedangkan Kecamatan Tembilahan Hulu memiliki luas wilayah 180,62 km^2, berpenduduk 44.967 jiwa dan 11.033 sehingga memiliki tingkat kepadatan penduduk 252 jiwa/km^2.
2. Kota Tembilahan merupakan kota sedang dengan jumlah penduduk sebanyak 118.059 jiwa, sesuai SNI 19-3983-1995, timbulan sampah yang dihasilkan penduduk sebesar 2,5 liter/orang/hari sehingga timbulan sampah di wilayah ini diperkirakan sebesar 295,1 m^3/hari. Berarti produksi sampah akan terus meningkat setiap tahunnya seiring pertumbuhan dan jumlah penduduk.
3. Produksi sampah penduduk di Kota Tembilahan yang terlayani pada tahun 2016 saja sebanyak 214,8 m^3/hari dan yang telah terangkut sebanyak 175 m^3/hari sehingga sampah yang tidak terangkut sebanyak 39,8 m^3/hari. Jumlah sampah yang diangkut ke TPA sebesar 81,5%. Berarti sebesar 81,5% produksi sampah penduduk

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

masih dibebankan ke TPA dan secara kuantitas akan terus meningkat setiap tahunnya seiring pertumbuhan dan jumlah penduduk.

4. Karakteristik sampah yang dihasilkan penduduk terdiri dari 62% sampah organik, 10% plastik berbagai jenis dan 8% sampah kertas dan sejenisnya. Sampah plastik membutuhkan waktu yang relatif lama untuk terdegradasi secara alamiah dan potensial untuk mencemari lingkungan.

Rumusan Alternatif Strategi Program 3R di Tembilahan

Dari analisis SWOT terhadap faktor-faktor strategis Program 3R di Tembilahan diperoleh delapan rumusan alternatif strategi, sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Matrik SWOT Penyusunan Alternatif Strategi Program 3R di Tembilahan

Internal / Eksternal	**Kekuatan** S_1; S_2; S_3	**Kelemahan** W_1; W_2; W_3; W_4; W_5; W_6; W_7; W_8; W_9
Peluang O_1; O_2; O_3; O_4	**Strategi S-O** 1. Mensosialisasikan secara efektif Program 3R ke masyarakat luas ($S_1S_2O_1O_4$) 2. Mengoptimalkan TPST/TPS-3R untuk pengolahan sampah ($S_3O_2O_3$)	**Strategi W-O** 1. Memberdayakan masyarakat dalam Program 3R ($W_1W_3W_4W_8W_9O_1O_4$) 2. Meningkatkan kinerja pemerintah daerah dalam penanganan sampah ($W_2W_5W_6W_7O_2O_3$)
Ancaman T_1; T_2; T_3; T_4	**Strategi S-T** 1. Memberdayakan masyarakat dalam industri pengolahan sampah skala kecil (S_1T_4) 2. Mengendalikan produksi sampah penduduk ($S_2S_3T_1T_2T_3$)	**Strategi W-T** 1. Menciptakan inovasi dalam upaya pengolahan sampah ($W_1W_3W_4W_8W_9T_4$) 2. Membangun TPST/TPS-3R di setiap kecamatan ($W_2W_5W_6W_7T_1T_2T_3$)

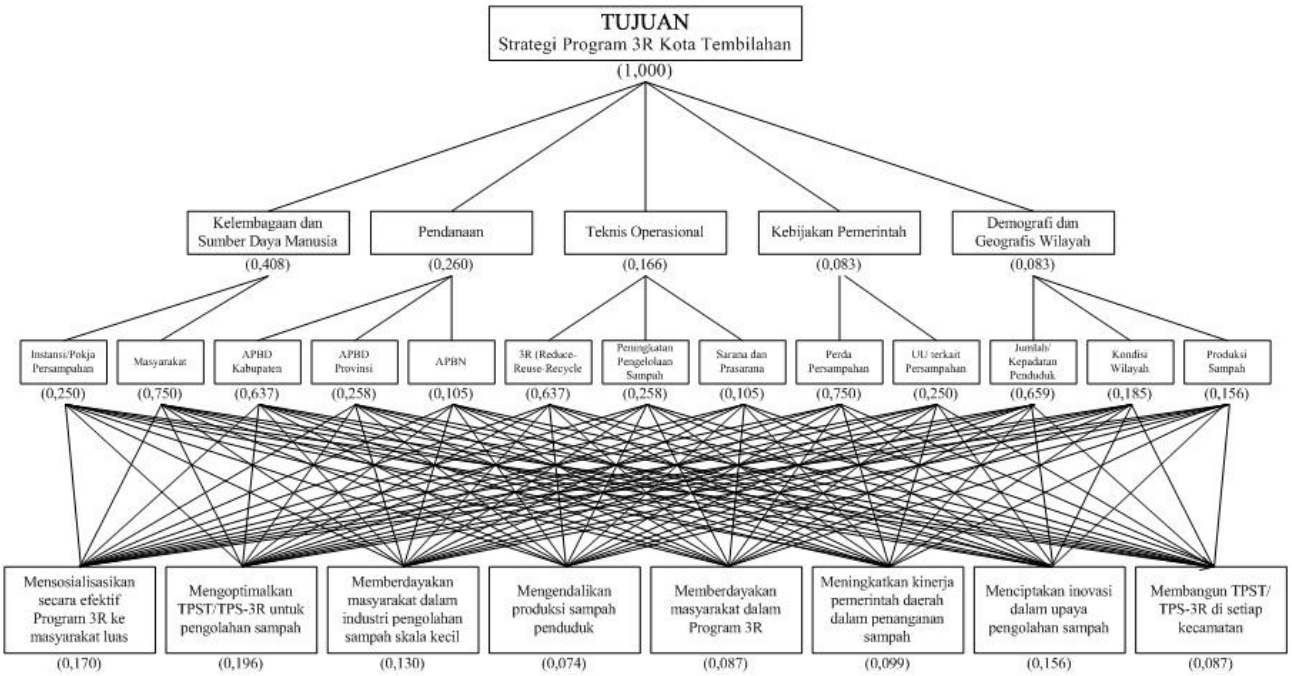
Sumber: Analisis Data (2017)

Dari matrik SWOT tersebut diketahui bahwa alternatif strategi yang dirumuskan terdiri dari Strategi S-O (menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang), Strategi W-O (meminimalkan kelemahan dengan memanfaatkan peluang), Strategi S-T (menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman) dan Strategi W-T (meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman). Alternatif strategi yang telah dirumuskan ini selanjutkan dianalisis untuk memperoleh strategi prioritas.

Strategi Prioritas Program 3R di Tembilahan

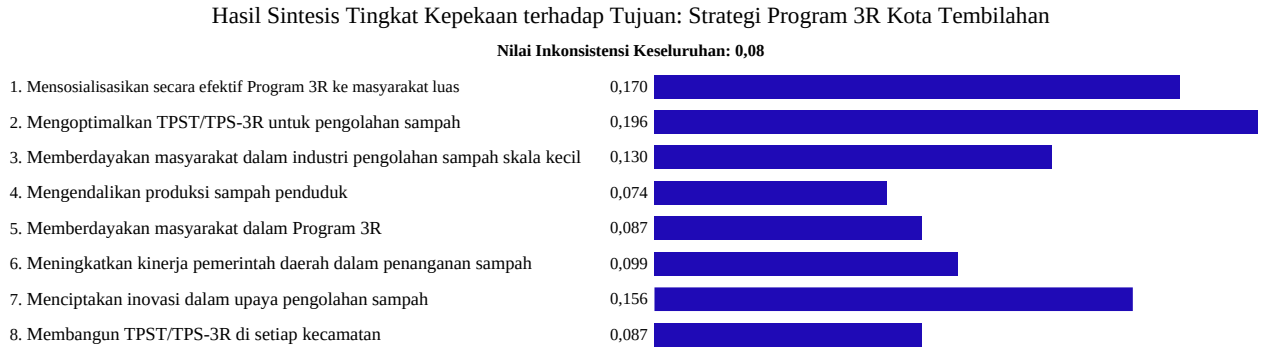
Untuk menentukan prioritas strategi Program 3R di Kota Tembilahan digunakan *Analysis Hierarchy Process* (AHP). Prosedur analisis yang dilakukan adalah dengan menentukan tingkatan hierarki strategi Program 3R, meliputi: tujuan, kriteria, sub-kriteria dan alternatif strategi sehingga diperoleh skala prioritas masing-masing alternatif strategi sesuai dengan hierarkinya. Hierarki analisis terhadap penentuan prioritas strategi Program 3R dalam pengelolaan sampah di Kota Tembilahan melalui matrik perencanaan strategi kuantitatif, disajikan pada Gambar 2.

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau



Gambar 2. Hierarki Tingkat Kekuatan Strategi Program 3R di Tembilahan

Dari Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa hierarki untuk menyusun prioritas alternatif strategi Program 3R Tembilahan didasarkan pada kriteria dan sub-kriteria yang dirumuskan dari pertimbangan faktor strategis Program 3R. Menurut Susila *et al.* (2007), tahap akhir yang harus dilakukan dalam penggunaan AHP sebagai model pembuatan keputusan adalah sintesis penilaian yang merupakan penjumlahan dari bobot yang diperoleh di setiap pilihan pada masing-masing kriteria tersebut. Hasil analisis AHP secara keseluruhan telah mensintesa alternatif strategi Program 3R di Tembilahan dan menghasilkan prioritas dari alternatif strategi, disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Bobot Kekuatan Alternatif Strategi Program 3R di Kota Tembilahan

Dari Gambar 3 diketahui bahwa secara kuantitatif (melalui analisis AHP) telah ditentukan skala prioritas terhadap delapan alternatif strategi Program 3R Kota Tembilahan dengan nilai indeks ketidakkonsistenan (*inconsistency*) sebesar 0,08 yang berarti ketidakkonsistenan dalam prosedur analisis ini dapat diterima. Menurut Saaty (2008) ketidakkonsistenan dapat diterima apabila indeks ketidakkonsistenan

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

(*inconsistency*) ≤ 0,10. Melalui ranking proritas hasil penyusunan alternatif strategi Program 3R di Kota Tembilahan sebagai berikut:

1. Mengoptimalkan TPST/TPS-3R untuk pengolahan sampah
2. Mensosialisasikan secara efektif Program 3R ke masyarakat luas
3. Menciptakan inovasi dalam upaya pengolahan sampah
4. Memberdayakan masyarakat dalam industri pengolahan sampah skala kecil
5. Meningkatkan kinerja pemerintah daerah dalam penanganan sampah
6. Memberdayakan masyarakat dalam Program 3R
7. Membangun TPST/TPS-3R di setiap kecamatan
8. Mengendalikan produksi sampah penduduk

Pada aspek ekologi, implementasi Program 3R membuat lingkungan menjadi lebih baik untuk menunjang kehidupan masyarakat. Menurut Sahwan (2004), konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) merupakan konsep pengelolaan sampah untuk mereduksi paparan sampah di lingkungan sehingga mampu mengurangi dampaknya terhadap lingkungan. Menurut Azkha (2006), paparan timbulan sampah di lingkungan permukiman mempengaruhi kondisi sanitasi lingkungan masyarakat. Kasnodiharjo dan Elsi (2013) menyatakan bahwa penanganan sampah yang kurang baik menjadi sumber pencemaran lingkungan dan menurunkan kualitas lingkungan.

Berarti membaiknya pola penanganan sampah melalui Program 3R di Kota Tembilahan akan memberikan dampak pada berkurangnya paparan sampah di lingkungan sehingga menjadikan kondisi sanitasi lingkungan menjadi lebih baik dan terhindar dari pencemaran akibat sampah sehingga lingkungan menjadi layak dan terjamin untuk mendukung keberlanjutan kehidupan makhluk hidup.

Tingkat reduksi sampah dari sumbernya hingga ke TPA jika diestimasi sesuai kemampuan dari kondisi pengelolaan 3R yang dilakukan. Dari komposisinya, jenis-jenis sampah yang dapat tereduksi diantaranya sampah organik (70%), plastik (60%), kertas (45%), kaca/gelas (10%), logam/B3 (10%), karet (10%), tektil/kain (5%) dan sampah lainnya (2%). Hal ini didasarkan pada estimasi kemampuan *reduce, reuse* dan *recycle* terhadap berbagai komposisi sampah yang ada di Kota Tembilahan dan didukung sarana prasarana tersedia dan kemampuan pemulung dalam mereduksi sampah. Produksi sampah Kota Tembilahan saat ini berdasarkan hasil estimasi menurut SNI 19-3983-1995 sebesar 295,1 m^3/hari. Dengan menerapkan Program 3R maka dapat diestimasi jumlah sampah berdasarkan komposisi sampahnya sehingga menghasilkan jumlah sampah akhir. Dari total produksi sampah sebesar 295,1 m^3/hari telah tereduksi menjadi 128,5 m^3/hari (43,53%) sehingga tingkat estimasi reduksi sampah melalui Program 3R sebesar 166,6 m^3/hari (56,47%). Estimasi ini dengan memperhitungkan pemanfaatan sampah untuk pupuk kompos, biogas, diguna ulang dan didaur ulang untuk dirubah bentuk menjadi produk lainnya yang lebih berguna. Jumlah sampah akhir tersebut diharapkan merupakan sampah yang diproses akhir di TPA Sungai Beringin.

Dari aspek sosial, mampu meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Menurut Mubarak dan Chayatin (2009), perilaku masyarakat terkait sanitasi lingkungan berkaitan erat dengan pengelolaan sampah yang berpengaruh terhadap gangguan kesehatan masyarakat. Sampah yang tidak tertangani dengan baik dapat menjadi sarang vektor

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

penyakit seperti tikus dan lalat yang dapat menyebarkan penyakit. Menurut Hastutiek dan Fitri (2007), infeksi *E. coli* dapat ditularkan oleh lalat (*Musca domestica*) sehingga lalat yang berkembang biak pada timbulan sampah berpotensi besar menyebabkan makanan terkontaminasi bibit penyakit.
Menurut Achmadi (2013), munculnya gejala penyakit ini merupakan resultan hubungan manusia dan lingkungan yang memiliki potensi bahaya kejadian penyakit atau munculnya sekumpulan gejala penyakit.

Perilaku pengelolaan sampah yang baik dengan menerapkan Program 3R akan mampu meningkatkan kualitas sanitasi lingkungan sehingga mengurangi perkembangan bibit dan vektor penyakit yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap meningkatnya kesehatan masyarakat. Hal ini tingkat kesehatan masyarakat didukung oleh perilaku hidup yang sehat karena melalui perilaku 3R yang baik akan mewujudkan perilaku hidup sehat masyarakat.

Dari aspek ekonomi mampu meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan sampah untuk berbagai produk bermanfaat. Upaya memanfaatkan sampah menjadi barang dagangan mampu meningkatkan ekonomi masyarakat yang melakukannya. Gunawan (2012) menjelaskan bahwa dalam aspek ekonomi akan berlaku hukum permintaan dan penawaran terhadap sesuatu barang sehingga bermacam permintaan yang dapat ditawarkan dari sampah mampu membuat sampah dapat ditukar dengan nilai rupiah. Ketertarikan pada pertukaran ini karena mengharapkan balasan yang bersifat ektrinsik dan intrinsik terhadap sampah yang menjadi produk barang dagangan.

Untuk jenis sampah plastik dapat diolah menjadi biji plastik. Hasil olahan berupa biji plastik ini merupakan produk setengah jadi dan dapat langsung didistribusikan pada pabrik-pabrik yang membutuhkan bahan baku biji plastik. Namun hasil produk ini juga dapat diteruskan menjadi produk jadi seperti souvenir berupa bingkai foto (Gunawan, 2007). Permadi (2011) menjelaskan bahwa hampir seluruh jenis limbah plastik (80%) dapat diproses kembali menjadi barang semula dan adakalanya harus ditambahkan dengan bahan baku baru untuk meningkatkan kualitas dari produk baru yang dihasilkan. Menurut Basori (2016), untuk jenis sampah kantong plastik saja, apabila diolah menjadi biji plastik akan mampu meningkatkan nilai ekonomi sebesar 3,21. Hal ini menunjukkan bahwa dengan biaya investasi sebesar Rp 1 akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 3,21 dan apabila diolah menjadi bahan bakar alternatif akan mampu meningkatkan nilai ekonomi sebesar 2,95. Hal ini menunjukkan bahwa dengan biaya investasi sebesar Rp 1 akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 2,95. Para pemulung di kawasan TPA umumnya memanfaatkan sampah plastik yang layak jual. Peran pemulung dalam pengelolaan sampah adalah dalam mereduksi sampah untuk diguna ulang ataupun didaur ulang. Tingkat pendapatan pemulung dari mengumpulkan sampah plastik ini umumnya berkisar antara Rp 500.000 – Rp 1.000.000/bulan. Kerajinan tangan yang dibuat berbahan sampah plastik umumnya bersifat fluktuatif tergantung dari seni dan kreativitas pelaku usaha. Namun tas yang terbuat dari plastik bekas pembungkus deterjen dapat dijual seharga Rp 20.000 – Rp 25.000/buah.

Menurut Andersen *et al.* (2011), pengolahan sampah organik menjadi kompos melalui *composting* sebesar 54,35% dari berat basah sampah. Produksi sampah organik Kota

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

Tembilahan menurut SNI 19-3983-1995 sebesar 183 m^3/hari sedangkan kemampuan untuk mengolah sampah organik menjadi kompos diperkirakan sebesar 60% dari total sampah organik atau sebesar 109,8 m^3/hari sehingga dapat diestimasi bahwa kompos yang dihasilkan sebesar 59,66 m^3/hari atau jika dikonversi ke ton menjadi 59,66 ton/hari. Menurut Indriyanti *et al.* (2015) harga pupuk kompos hasil sampah organik pasar dapat dijual Rp 1500/kg. Dengan asumsi bahwa harga pupuk sebesar Rp 1500/kg maka estimasi pendapatan dari penjualan pupuk kompos yang diproduksi diperkirakan sebesar Rp 89.490.000. Sulistyawati dan Nugraha (2010) menjelaskan bahwa untuk tanaman padi umumnya petani menggunakan pupuk kimia yang meliputi urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha. Pupuk kompos dapat digunakan mengganti pupuk kimia sebesar 50%. Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu sentra padi untuk Provinsi Riau sehingga pupuk kompos yang dihasilkan dapat digunakan untuk 340,9 hektar lahan padi sawah.

Pemanfaatan ekonomi dari sampah ini tidak terlepas dari upaya pemberdayaan masyarakat melalui suatu kelompok masyarakat dalam menggerakkan rumah tangga untuk mengembangkan usaha mata pencaharian alternatif dari sub-sektor sampah. Menurut Zulkarnain (2017), pemberdayaan ekonomi masyarakat adalah strategi menerapkan demokrasi ekonomi dengan produksi dilakukan oleh semua orang untuk semua di bawah pengelolaan kelompok. Menurut Amrifo *et al.* (2014), strategi mata pencaharian di tingkat rumah tangga adalah kombinasi dari aktivitas mata pencaharian masyarakat dan kegiatan mata pencaharian lainnya.

KESIMPULAN

Alternatif strategi Program 3R di Kota Tembilahan yang dirumuskan melalui SWOT-AHP menurut tingkatan hierarkinya, meliputi: (a) mengoptimalkan TPST/TPS-3R untuk pengelolaan sampah; (b) mensosialisasikan secara efektif Program 3R; (c) menciptakan inovasi dalam upaya pengolahan sampah; (d) memberdayakan masyarakat dalam industri pengolahan sampah skala kecil; (e) meningkatkan kinerja pemerintah daerah dalam penanganan sampah; (f) memberdayakan masyarakat dalam Program 3R; (g) membangun TPST/TPS-3R di setiap kecamatan; dan (h) mengendalikan produksi sampah penduduk. Terlaksananya Strategi Program 3R di Kota Tembilahan akan memberikan dampak positif berupa mampu mengurangi paparan sampah di lingkungan, mengurangi pencemaran lingkungan, meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, meningkatkan nilai estetika lingkungan perkotaan dan bahkan mampu menambah nilai ekonomi masyarakat. Perlu koordinasi efektif antar instansi terkait persampahan di tingkat Pemerintah Daerah untuk mengimplementasikan strategi prioritas terpilih sehingga dapat meningkatkan peran serta masyarakat dan Pemerintah Daerah dalam Program 3R di Tembilahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Kabupaten Indragiri Hilir dan masyarakat di Kecamatan Tembilahan dan Tembilahan Hulu yang telah banyak membantu dalam melaksanakan penelitian ini.

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

DAFTAR PUSTAKA

Achmadi, F.U. 2013. Kesehatan masyarakat: teori dan aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta.

Amrifo, V., A.H. Dharmawan, S. Sunito dan E. Soetarto. 2014. *Socio-ecological change and livelihood adjustment: a case study in Indonesian rural coastal community. International Journal of Research in Social Sciences*. 4 (8) : 56-65.

Andersen, J. K., A. Boldrin, T.H. Christensen dan C. Scheutz. 2011. *Mass balance and life cycle inventory of home composting of organic waste. Waste Managemen*. 31 : 1934-1942.

Azkha, N. 2006. Analisis timbulan, komposisi dan karakteristik sampah di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1 (1) : 8-14.

Badan Pusat Statistik [BPS] Kabupaten Indragiri Hilir. 2016. Kabupaten Indragiri Hilir Dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Indragiri Hilir. Tembilahan.

Basori, R. H. 2016. Analisis potensi pemanfaatan sampah kantong plastik di Kota Pekanbaru. Program Pascasarjana Universitas Riau. Pekanbaru.

Damanhuri, E. dan T. Padmi. 2010. Pengelolaan sampah. Diktat Kuliah Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir. 2017. Laporan TPA Sungai Beringin Kabupaten Indragiri Hilir. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Indragiri Hilir. Tembilahan.

Gandes, G. A., Sumarman dan A. Firmanto. 2013. Perencanaan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Kuningan. Jurnal Konstruksi. 1 (2) : 90-100.

Gunawan, G. 2007. Mengolah sampah jadi uang. Transmedia. Jakarta.

Gunawan, G. 2012. Strategi bertahan hidup pemulung (studi di Tempat Pembuangan Akhir Sampah Ganet, Tanjungpinang). Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Maritim Raja Ali Haji. Tanjungpinang.

Hastutiek, P. Dan L. E. Fitri. 2007. Potensi *Musca domestica* Linn. Sebagai vektor beberapa penyakit. Jurnal Kedokteran Brawijaya. 23 (3) : 125-136.

Hernawati, D., C. Saleh dan Suwondo. 2013. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sampah berbasis 3R (*reduce, reuse dan recycle*) (studi pada tempat pengelolaan sampah di Desa Mulyoagung Kabupaten Malang). Jurnal Administrasi Publik. 1 (2) : 181-187.

Indriyanti, D. R., E. Banowati dan Margunani. 2015. Pengolahan limbah organik sampah pasar menjadi kompos. *Jurnal Abdimas*. 19 (1) : 43-48.

Kasnodiharjo dan E. Elsi. 2013. Deskripsi sanitasi lingkungan, perilaku ibu dan kesehatan anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7 (9) : 415-420.

Kementerian Pekerjaan Umum [PU]. 2006. Kebijakan dan strategi nasional pengembangan sistem pengelolaan persampahan (KSNP-SPP). Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta.

Mubarak, W. I. dan N. Chayatin. 2009. Ilmu kesehatan masyarakat: teori dan aplikasi. Salemba Medika. Jakarta.

Mulyadi, A., S.H. Siregar dan Z. Saam. 2010. Perilaku masyarakat dan peran serta pemerintah dalam pengelolaan sampah di Kota Tembilahan. Jurnal Ilmu Lingkungan. 3 (2) : 147-162.

Notoatmodjo, S. 2012. Pendidikan dan perilaku kesehatan. Rineka Cipta. Jakarta.

Permadi, A.G. 2011. Menyulap sampah jadi rupiah. Mumtaz Media. Surabaya.

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau

Rangkuti, F., 2009. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21. Cetakan Keenam Belas. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Saaty, T. L. 2008. *Decision making with the analytical hierarchy process*. International Journal Services Sciences. 1 (1) : 83-98.

Sahwan, F. L. 2004. Strategi pengelolaan sampah di kawasan Kepulauan Seribu. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 5 (1) : 12-16.

Setiyono dan S. Wahyono. 2002. Sistem pengelolaan sampah Kota di Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Jurnal Teknik Lingkungan. 2 (2) : 194-198.

Sulistyawati, E. dan R. Nugraha. 2010. Efektivitas kompos sampah perkotaan sebagai pupuk organik dalam meningkatkan produktivitas dan menurunkan biaya produksi budidaya padi. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

Susila, R. Wayan dan E. Munadi. 2007. Penggunaan *analytical hierarchy process* untuk penyusunan prioritas proposal penelitian. Informatika Pertanian. 16 (2) : 983-998.

Zulkarnain. 2017. *Study on strengthening economic community institutions in the economy of MSME in Riau, Indonesia. International Journal of Economic Research*. 14 (2) : 61-72

© 2017 Program Studi Ilmu Lingkungan PPS Universitas Riau