

DAMPAK PENGELOLAAN LIMBAH RSI JEMURSARI SURABAYA TERHADAP EKSTERNALITAS DITINJAU DARI ESDAL ISLAM¹⁾

Arisma Sari

Program Studi S1 Ekonomi Islam-Fakultas Ekonomi dan Bisnis-Universitas Airlangga
Email: arismasari85@gmail.com

Moh. Qudsi Fauzy

Departemen Ekonomi Syariah-Fakultas Ekonomi dan Bisnis-Universitas Airlangga
Email: qudsifauzy1@gmail.com

ABSTRACT:

This study aims to identify and explain the impact of waste management in Jemursari Islamic Hospital of Surabaya to externalities in terms of economic resources and the environment in the Islamic perspective. This study used a qualitative approach with case study strategy. The data collection was conducted using interviews and direct observation to the object of research. The results showed a positive impact on the management of waste Islamic Hospital Jemursari Surabaya to externalities shown not to appear strong odors from waste management and the environment in hospital becomes cleaner. The results of the analysis of benefits and costs calculation in 2010 to 2015 shows the $NPV > 0$ and $BCR > 1\%$, means that the value of the benefit is greater than the costs incurred, and waste management projects feasible.

Keywords: Waste Management, Externalities, and Cost Benefit Analysis, Esdal Islamic Perspective

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bertambahnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun memberikan konsekuensi terhadap meningkatnya pencemaran lingkungan (Soegiyanto, 2005:2). Pencemaran lingkungan dapat terjadi karena pembangunan yang ditujukan untuk peningkatan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat tidak berprinsip pada prinsip pembangunan berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya yang digunakan. Pengelolaan lingkungan hidup merupakan tanggungjawab seluruh manusia. Islam memandang pengelolaan lingkungan hidup sebagai sesuatu yang harus dilakukan, tidak hanya untuk

kepentingan satu pihak saja namun lebih luas lagi untuk kepentingan semua umat.

Beberapa tahun belakangan, kesadaran masyarakat akan pentingnya masalah kesehatan mulai meningkat. Pembangunan disektor kesehatan mulai gencar dilakukan terlihat dengan pesatnya pertumbuhan pembangunan rumah sakit di berbagai wilayah di Indonesia. Berdasarkan data yang terdapat di Direktorat Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2015 terdapat 2.460 unit rumah sakit yang ada di Indonesia baik yang dimiliki oleh pemerintah maupun swasta, dengan tingkatan kelas bermacam-macam dari kelas A, B, C, maupun D.

1) Jurnal ini merupakan bagian dari skripsi dari Arisma Sari, NIM : 041211431164, yang diuji pada 11 April 2016.

Adisasmitho, (2009:2) menyatakan bahwa:

“Dampak positif dari pendirian suatu rumah sakit antara lain adalah munculnya tempat layanan kesehatan dan terbukanya lapangan pekerjaan untuk para akademis baru di bidang kesehatan. Sedangkan dampak negatif yang dihasilkan dari kegiatan rumah sakit adalah timbulnya limbah medis.”

Permasalahan pengelolaan limbah yang terjadi di beberapa rumah sakit tidak menutup kemungkinan juga terjadi di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. Pengelolaan limbah yang baik akan berdampak positif jangka panjang, dan sebaliknya pengelolaan yang tidak sesuai standar akan menghasilkan permasalahan baru seperti pencemaran lingkungan.

Karjadi (2012:7), menyebutkan bahwa:

“Masalah pencemaran lingkungan merupakan aspek yang penting dan diperlukan penanganan khusus karena berhubungan dengan adanya eksternalitas ekonomi yang bersifat negatif (*external diseconomies*), yaitu kegiatan ekonomi yang mempengaruhi kesejahteraan manusia.”

Penghitungan biaya dari proyek pengelolaan limbah rumah sakit dengan menggunakan perbandingan *analysis cost and benefit* diperlukan guna untuk mengetahui apakah pengelolaan limbah tersebut nilai manfaat yang dihasilkan lebih besar dari biaya yang dikeluarkan, ataupun sebaliknya. Penggunaan perhitungan tersebut juga bertujuan untuk

menyatakan proyek layak atau tidak untuk dijalankan (Suparmoko, 2008:224). Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka rumusan masalah adalah bagaimana dampak pengelolaan limbah di Rumah Sakit Islam Surabaya terhadap eksternalitas ditinjau dari ekonomi sumber daya dan lingkungan perspektif Islam.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Fauzi, (2006:4) berpendapat bahwa:

“Sumber daya alam adalah segala sumber daya hayati dan non-hayati yang dimanfaatkan umat manusia sebagai sumber pangan, bahan baku, dan energy.”

Sumber daya alam dibedakan menjadi 2, yaitu kelompok stok, dan kelompok flows.

Soegianto (2005:4) sumber daya alam dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok, antara lain:

1. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui (*renewable resources*), misalnya tanaman pangan, hewan, hutan, air, dan lain-lain
2. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui (*nonrenewable resource*), misalnya mineral logam, bahan bakar fosil, dan lain-lain.

Islam menyebutkan terdapat beberapa prinsip yang dipergunakan dalam pengelolaan lingkungan hidup (Sarhar (1985) dalam Fachrudin (2005:78) dan Nasrullah, dkk (2015:75), antara lain:

a. Tauhid

Tauhid dapat diartikan sebagai keyakinan hamba kepada kemaha tunggalan Allah SWT. Pengetahuan

- terhadap tauhid akan menjadikan manusia bertanggungjawab atas apa yang dilakukannya, termasuk dalam pengelolaan lingkungan.
- b. *Khilafah* (kepemimpinan)
Prinsip khilafah dapat dijadikan pokok pengambilan kebijakan terhadap lingkungan. Dengan nilai khilafah ini, diharapkan manusia dapat bertanggungjawab serta tidak melakukan pemborosan dalam hal pemanfaatan sumber daya alam.
- c. *Istishlah*
Kemaslahatan umum (*al-istishlah*) atau mementingkan kemaslahatan umat merupakan salah satu syarat mutlak dalam pertimbangan pemeliharaan lingkungan.
- d. Halal dan haram
Halal (yang diperbolehkan) dan haram (yang dilarang). Kedua istilah tersebut menjadi pembatas yang sangat kuat untuk mencegah perilaku manusia agar tidak merusak tatanan yang teratur dalam ekosistem dan tata kehidupan masyarakat.
- e. *Amanah* (Prinsip Kepercayaan Tuhan)
Manusia menerima alam sebagai kepercayaan (*amanah*) dan sebagai tempat perjuangan moralnya.
- f. *Ecological Balance/ I'tidal* (Prinsip Keseimbangan Ekologi)
Al-Qur'an mengajarkan bahwa Allah SWT telah menciptakan alam semesta dalam proporsi dan ukuran, baik secara kuantitatif maupun kualitatif.
- g. *Useful Creation/Istishlah* (Prinsip Kemanfaatan)
Allah SWT secara tegas melarang manusia untuk melakukan perbuatan yang bersifat merusak lingkungan Tujuan tertinggi dari perlindungan dan pengelolaan sumber daya alam dan ekosistem ini adalah kemaslahatan dan kesejahteraan (*istishlah*) universal (bagi seluruh makhluk).
- h. *Inter-generational Equity/Sustainable Use* (Prinsip Keberlanjutan)
Jika sumber daya alam dieksploitasi secara berlebihan (*excessive use of natural resources*) dan tidak digunakan secara berkelanjutan (*sustainable utilization*), maka tidak akan bisa memberikan manfaat apa-apa untuk generasi yang akan datang (*inter-generational equity*).
- i. *Prohibition of Excessive Use of Natural Resources* (Prinsip Larangan Eksploitasi Sumber Daya Alam secara Berlebihan)
Islam melarang umatnya untuk memanfaatkan atau mengeksploitasi sumber daya alam secara berlebihan. Sebaliknya Islam menghimbau umatnya untuk memanfaatkan sumber daya alam secara bijaksana dan lestari.
- j. Konservasi Sumber Daya Alam adalah Kewajiban Keagamaan
Kesadaran beragama diperlukan agar setiap individu dapat mengambil bagian dalam perlindungan dan pengelolaan lingkungan dan sumber daya alam.

Adisasmitho(2009:1) menyebutkan bahwa:

“Rumah sakit adalah suatu tempat yang terorganisasi dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien, baik yang bersifat dasar, spesifik, maupun subspecialistik.Selain itu, rumah sakit juga digunakan sebagai lembaga pendidikan bagi tenaga profesi kesehatan. Rumah sakit merupakan penghasil limbah klinis terbesar yang bisa membahayakan dan menimbulkan gangguan kesehatan tidak hanya bagi pengunjung, petugas penanganan limbah, namun juga bagi masyarakat di sekitar rumah sakit.”

Secara umum limbah rumah sakit dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Limbah klinis

Kelompok yang termasuk ke dalam limbah klinis antara lain, jarum suntik, pisau bedah, limbah infeksius, jaringan tubuh, sitotoksik, farmasi, kimia dan radioaktif.

b. Limbah non klinis

Limbah non klinis berasal dari kegiatan kantor (kertas sisa administrasi), dapur, laundry (hasil buangan mencuci seprei, selimut pasien), mesin diesel, dan limbah rumah tangga.

Adisasmitho (2009:135) dari segi bentuknya, limbah dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Limbah Cair

Limbah cair dapat berupa cairan sisa infus dan suntik, hasil pencucian alat-alat medis, dan yang lainnya.

b. Limbah padat

Limbah padat dapat berupa sisa obat-obatan yang tidak dikonsumsi ataupun sudah kadaluarsa, organ tubuh manusia, dan lain sebagainya.

Secara umum, pengelolaan limbah rumah sakit dapat dilakukan dengan cara pengurangan (*reduce*) dalam volume, penggunaan kembali (*reuse*) dengan disterilisasi terlebih dahulu, daur ulang (*recycle*) dan pengolahan (*treatment*). Pengelolaan limbah merupakan upaya untuk menghasilkan limbah yang ramah lingkungan dan aman bagi masyarakat sekitar(Adisasmitho, 2009:9).

Karjadi(2012:19) berpendapat bahwa

“Eksternalitas terjadi ketika kesejahteraan (*welfare*) pelaku ekonomi baik perusahaan maupun rumah tangga, tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas pelaku tersebut tetapi juga dipengaruhi oleh aktivitas pelaku ekonomi lainnya.”

Eksternalitas dibagi menjadi 2, antara lain:

1. Eksternalitas Positif (*External Economy*) kegiatan baik produksi ataupun konsumsi yang menghasilkan keuntungan (*benefit*) tidak hanya untuk produsen namun juga untuk konsumen.
2. Eksternalitas Negatif (*External Diseconomy*) kegiatan baik produksi ataupun konsumsi yang menghasilkan biaya (*cost*) bagi pelaku ekonomi lainnya, dari sudut pandang ilmu ekonomi

eksternalitas negatif inilah yang menimbulkan masalah lingkungan.

Karjadi, (2012:20) menyebutkan terdapat beberapa jenis eksternalitas yang ditinjau dari interaksi antar pelaku antara lain:

1. Dampak aktivitas ekonomi produsen terhadap produsen lain (*effect of producers on other production*)
2. Dampak aktivitas ekonomi produsen terhadap konsumen (*effect of producers on consumers*)
3. Dampak aktivitas ekonomi konsumen terhadap konsumen lain (*effect of consumers on other consumers*)
4. Dampak aktivitas ekonomi konsumen terhadap produsen (*effect of consumers on producers*)

Suparmoko (2008: 220) menyebutkan bahwa:

“Analisis biaya dan manfaat (ABM) secara khusus dapat diartikan sebagai suatu penilaian yang sistematis terhadap seluruh manfaat atau biaya yang akan timbul dari tindakan pemerintah dalam pelaksanaan pencegahan pencemaran.”

Penghitungan analisis manfaat dan biaya dapat dilakukan dengan menghitung NPV dan BCR. Penghitungan dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} \dots\dots\dots (1.1)$$

Dimana:
 NPV = Net Present Value
 M = Manfaat Sekarang
 B = Biaya Sekarang
 r = Tingkat Bunga

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}} \dots\dots\dots (1.2)$$

Dimana:
 BCR = Benefit Cost and Ratio
 MS = Manfaat Sekarang
 BS = Biaya Sekarang
 r = Tingkat Bunga
 t = Tahun ke-

Hasil penghitungan pengadaan proyek, jika nilai NPV > 0 atau B/C ratio > 1 yang artinya nilai manfaat lebih besar dari pada nilai biaya yang dikeluarkan, maka dapat disimpulkan proyek layak. Dan sebaliknya jika nilai NPV < 0 atau B/C ratio < 1 yang artinya nilai manfaat lebih kecil dari pada nilai biaya yang dikeluarkan, maka dapat disimpulkan proyek tersebut tidak layak.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif menurut Bungin (2008:5) adalah pendekatan penelitian yang memiliki tingkat kritisme yang lebih dalam dalam semua proses penelitian. Penelitian ini dilakukan melalui metode penelitian *participan observation dan case study*. Teknik *participan observation*, memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang lebih lengkap, tajam dan validitasnya terjamin. Menurut Yin (2003:1) Studi kasus merupakan strategi yang lebih cocok apabila pokok pertanyaan dalam suatu penelitian berkaitan dengan “how” dan “why”.

Jenis dan sumber data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan dengan metode wawancara dan observasi secara langsung kepada Rumah Sakit Islam Surabaya. Data sekunder berupa laporan keuangan rumah sakit yang memuat jumlah pendapatan dan jumlah pengeluaran yang digunakan untuk pengelolaan limbah juga diperlukan guna untuk menganalisis *NPV* dan *BCR*.

Pemilihan informan didasarkan pada Adisasmitho, (2009: 139) tentang kelompok masyarakat yang mempunyai resiko untuk mendapat gangguan akibat dari pengelolaan limbah rumah sakit adalah sebagai berikut:

- a. Kelompok yang datang ke rumah sakit untuk mendapatkan pertolongan pengobatan dan perawatan di rumah sakit
- b. Karyawan rumah sakit
- c. Pengunjung atau pengantar orang sakit
- d. Masyarakat yang bermukim di sekitar rumah sakit

Penelitian ini menggunakan metode triangulasi teknik yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis keabsahan data yang didapat dari berbagai sumber. Metode ini digunakan untuk mengecek keabsahan data yang diperoleh dari informan (dengan metode wawancara) mengenai dampak pengelolaan limbah terhadap eksternalitas, observasi langsung untuk

melihat pengelolaan limbah yang digunakan dan penghitungan analisis manfaat dan biaya pengelolaan limbah yang dihitung dengan metode *NPV* dan *BCR*.

Teknis analisis yang digunakan adalah deskriptif eksplanatoris.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya merupakan salah satu layanan kesehatan dalam bentuk rumah sakit yang ada di kota Surabaya khususnya di wilayah Surabaya Selatan. Rumah sakit ini didirikan oleh yayasan Rumah Sakit Islam Surabaya dan mulai beroperasi pada tahun 2002.

Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya dibangun pada areal sekitar 4,744 Ha, dan berlokasi di jalan Jemursari No. 51-57, Kelurahan Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo. Rumah Sakit ini merupakan merupakan Rumah Sakit Islam kedua (RSI II) setelah Yayasan Rumah Sakit Islam Surabaya mendirikan Rumah Sakit Islam I (RSI I) pada tahun 1975 yang berlokasi di Jalan A.Yani No.2-4. Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya dan Rumah Sakit Islam A.Yani berdiri dalam yayasan yang sama, yaitu Yayasan Nahdatul Ulama, namun antara satu rumah sakit dengan yang lain dikelola dengan manajemen yang berbeda. Batas-batas Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara :Jalan Jemursari VIII dan perumahan penduduk
 Sebelah Timur : Jemursari, perumahan penduduk, dan berbagai fasilitas umum
 Sebelah Selatan : Perumahan penduduk
 Sebelah Barat : kantor Kelurahan Jemur Wonosari dan perumahan penduduk

Operasional pengelolaan limbah baik medis maupun non medis di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya menggunakan Studi Upaya Pengelolaan Lingkungan (UKL) dan Upaya Pemantauan Lingkungan (UPL). Penggunaan studi ini bertujuan untuk:

1. Acuan dalam penyusunan kebijakan pembangunan yang berwawasan lingkungan sehingga mutu lingkungan hidup tidak akan menurun dan kemampuan daya dukung lingkungan tetap terjaga
2. Bentuk antisipasi perubahan lingkungan yang tidak dikehendaki, sehingga penanggulangan dampak dapat dilakukan secara efektif
3. Sarana uji efektifitas kegiatan dan teknologi yang digunakan dalam pencegahan dan pengendalian dampak yang dihasilkan
4. Menganalisis dampak yang terjadi terhadap komponen lingkungan sebagai akibat dari kegiatan operasional Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya baik dampak positif maupun dampak negatif

5. Merumuskan bentuk langkah optimalisasi maupun peningkatan pencegahan penanggulangan dan pengendalian dampak negatif serta meningkatkan dampak positif yang diakibatkan oleh kegiatan operasional Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya.

Tabel 1.
Hasil Wawancara dengan Pengelola Limbah Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya

No	Pertanyaan	Informan 1	Informan 2
1	Pelatihan pengelolaan limbah	Sering mengikuti	Pelatihan diwakilkan
2	Sistem pengelolaan limbah	1. Bekerja sama dengan PT. Arah 2. Sesuai	1. Sistem <i>outshourcing</i> 2. Sesuai
3	Jadwal pengelolaan	Melihat jumlah yang dihasilkan	Dilakukan 2 - 3 kali dalam satu minggu
4	Gugatan dari masyarakat	Tidak pernah terjadi gugatan dari masyarakat	Pernah sekali terjadi gugatan
5	Dampak bagi rumah sakit	Lingkungan menjadi bersih	lebih terawat terkait pengelolaan limbah
6	Tanggung jawab	Dari tahun pengelolaan limbah selalu berubah	Koreksi pengelolaan limbah terus dilakukan
7	Sosialisasi pengelolaan limbah	Ada, hanya kepada karyawan dan pengguna jasa rumah sakit	Masyarakat tidak diberi sosialisasi

8	Dampak bagi lingkungan sekitar	dampak negatif pada jangka panjang berkurang	Pengelolaan limbah yang benar akan menimbulkan dampak negatif yang kecil
---	--------------------------------	--	--

Sumber: Hasil Penelitian, 2016(diolah)

Wawancara dengan kedua karyawan pengelola limbah dilakukan di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya, pada saat jam kerja.

Masalah pencemaran lingkungan merupakan aspek yang penting dan diperlukan penanganan khusus karena berhubungan dengan adanya eksternalitas ekonomi yang bersifat negatif (*external diseconomies*) yaitu kegiatan ekonomi yang mempengaruhi kesejahteraan manusia (Karjadi, 2012:7).

Wawancara dengan pengguna jasa rumah sakit dilakukan di dalam kawasan Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. Rangkuman hasil wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil Wawancara dengan Pengguna Jasa Layanan Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya

Pertanyaan	Infr 1	Infr 2	Infr 3	Infr 4	Infr 5
Penggunaan jasa	2 minggu	1 minggu	1 minggu	2 minggu	1 minggu
Dampak bau	Tidak timbul bau	Tidak timbul bau	Tidak timbul bau	Tidak timbul bau	Tidak timbul bau

Tingkat kebersihan	Bersih	Bersih	Bersih	Bersih	Bersih
--------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Sumber: Hasil Penelitian, 2016 (diolah)

Wawancara dengan masyarakat yang berada di sekitar Rumah sakit Islam Jemursari Surabaya yang dilakukan di Kelurahan Jemur Wonocolo Surabaya. Rangkuman wawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 3.
Hasil Hawancara Masyarakat Sekitar Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya

pertanyaan	Infr 1	Infr 2	Infr3	Infr 4	Infr 5
Jarak rumah	50 meter	50 meter	50 meter	75 meter	50 meter
Lama berumur	5 tahun	20 tahun	20 tahun	20 tahun	22 tahun
Perubahan	Ada,	Ada	Ada	Ada	Ada

Sumber: Hasil Penelitian, 2016 (diolah)

Tabel 4.
Dampak Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya terhadap Eksternalitas

No	Prinsip Pengelolaan	Sikap	Dampak terhadap eksternalitas
1	Khilafah	Tingkat kebersihan dan sistem pengelolaan limbah setiap tahun ditingkatkan.	Lingkungan menjadi lebih bersih. Tidak pernah tercium bau yang menyengat.

2	Istishlah	Ketika terjadi protes dari masyarakat, masalah tersebut langsung diatasi.	Masyarakat tidak memperlakukan keberadaan IPAL karena tidak menimbulkan penyakit.
3	Amanah	Pengelolaan limbah dilakukan sebaik mungkin.	Pengelolaan limbah yang baik menimbulkan dampak positif bagi lingkungan
4	Keseimbangan Ekologi	Pengelolaan sesuai dengan standart, keseimbangan ekologi terjamin	Bertambahnya limbah akan berpengaruh pada keseimbangan ekologi Pengelolaan yang baik akan berdampak pada tidak terganggunya keseimbangan ekologi
5	Keberlanjutan	Pada tahun 2002-2009 dikelola sendiri namun pada tahun 2010-sekarang pengelola dengan sistem <i>outsourching</i> .	Pengelola limbah mandiri, membuat masyarakat terganggu Namun sekarang tidak Pengelolaan limbah yang baik berdampak pada keberlanjutan lingkungan sekitar.

Sumber: Hasil Penelitian, 2016 (diolah)

Analisis manfaat dan biaya pengelolaan limbah:

1. Tahun 2010

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} \\
 &= 149,190,994,170.97 - 405,776,859.08 \\
 &= 148,785,217,311.88
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BCR &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}} \\
 &= \frac{149,190,994,170.97}{405,776,859.08} \\
 &= 367.67 = 3,67\%
 \end{aligned}$$

2. Tahun 2011

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} \\
 &= 158,206,244,795.50 - 898,975,017.09 \\
 &= 157,307,269,778.42
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BCR &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}} \\
 &= \frac{158,206,244,795.50}{898,975,017.09} \\
 &= 175.99 = 1,75\%
 \end{aligned}$$

3. Tahun 2012

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} \\
 &= 166,255,575,710.27 - 901,303,539.50 \\
 &= 165,354,272,170.77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BCR &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}} \\
 &= \frac{166,255,575,710.27}{901,303,539.50} \\
 &= 184.46 = 1,84\%
 \end{aligned}$$

4. Tahun 2013

$$\begin{aligned}
 NPV &= \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t} \\
 &= 520,327,434,938.23 - 652,270,083.69 \\
 &= 519,675,164,854.54
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 BCR &= \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}} \\
 &= \frac{520,327,434,938.23}{652,270,083.69} \\
 &= 797.72 = 7,97\%
 \end{aligned}$$

5. Tahun 2014

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}$$

$$= 539,578,066,909.13 - 1,508,644,601.62$$

$$= 538,069,422,307.51$$

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}}$$

$$= \frac{539,578,066,909.13}{1,508,644,601.62}$$

$$= 357.66 = 3,57\%$$

6. Tahun 2015

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}$$

$$= 556,766,131,168.87 - 3,447,576,714.71$$

$$= 553,318,554,454.16$$

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Mt}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt}{(1+r)^t}}$$

$$= \frac{556,766,131,168.87}{3,447,576,714.71}$$

$$= 161.49 = 1,61\%$$

Hasil penghitungan analisis manfaat dan biaya menunjukkan pada tahun 2010 sampai tahun 2015 nilai NPV > 0 dan BCR > 1%. Dapat diartikan bahwa nilai manfaat lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan, maka dapat disimpulkan pada tahun 2010 sampai tahun 2015 proyek pengelolaan limbah di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya layak untuk dijalankan.

Tabel 5.
Penghitungan analisis manfaat dan biaya pengelolaan limbah Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya tahun 2010-2015

Tahun	Manfaat	Biaya	NPV	BCR
2010	Rp 28.000.000.000	Rp 76.155.750	148,785,217,311.88	3,67%

2011	Rp 28.000.000.000	Rp 159.104.342	157,307,269,778.42	1,75%
2012	Rp 28.000.000.000	Rp 151.793.400	165,354,272,170.77	7,97%
2013	Rp 84.000.000.000	Rp 105.300.400	519,675,164,854.54	1,84%
2014	Rp 84.000.000.000	Rp 234.861.560	538,069,422,307.51	3,57%
2015	Rp 84.000.000.000	Rp 520.140.195	553,318,554,454.16	1,61%

Sumber: Hasil Penelitian, 2016 (diolah)

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengelolaan limbah di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya berdampak positif terhadap eksternalitas masyarakat apabila ditinjau dari sisi ekonomi sumber daya alam dan lingkungan prespektif Islam. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa prinsip pengelolaan lingkungan hidup yang diimplementasikan kepada pengelolaan limbah seperti prinsip khilafah, istishlah, amanah, keseimbangan ekologi, dan keberlanjutan.

Masyarakat yang berada di kawasan rumah sakit berdiri menyebutkan tidak pernah tercium bau yang menyengat terkait pengelolaan limbah. Pengguna jasa Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya mengungkapkan bahwa selama mereka menggunakan jasa layanan dari rumah sakit tidak pernah tercium bau yang menyengat akibat dari pengelolaan limbah dan lingkungan rumah sakit bersih.

Hasil penghitungan analisis manfaat dan biaya dari pengelolaan limbah tahun 2010 sampai dengan tahun

2015 menyebutkan nilai $NPV > 0$ dan $BCR > 1\%$. Dapat diartikan bahwa nilai manfaat lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan, dan proyek pengelolaan limbah Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya layak untuk dijalankan.

Kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah jika pengelolaan limbah dilakukan sesuai dengan standart yang diberlakukan dan ditambah dengan menerapkan prinsip-prinsip dalam Islam, eksternalitas negatif berupa pencemaran udara dan pencemaran air dapat dihindari. Hal tersebut dipejelas dengan analisis manfaat dan biaya yang hitung melalui NPV dan BCR yang menunjukkan proyek layak untuk dijalankan.

Saran yang diberikan antara lain:

1. Bagi pengelola limbah di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya, diharapkan untuk terus berupaya dalam perbaikan pengelolaan limbah, agar dampak negatif dari pengelolaan limbah dapat dihindari. Sosialisasi kepada masyarakat sekitar juga perlu untuk dilakukan supaya pengetahuan tentang pengelolaan limbah dan dampak jangka panjang kepada lingkungan dapat diketahui sebelumnya.
2. Bagi masyarakat dan pengguna jasa rumah sakit, agar segera mengkomunikasikan kepada pihak rumah sakit apabila terdapat hal yang tidak diinginkan terkait dampak dari pengelolaan limbah.
3. Bagi penelitian selanjutnya, diharapkan kekurangan-kekurangan yang ada dalam penelitian ini dapat di perbaiki, dan penelitian yang lebih mendalam dapat dilakukan dengan lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisamito. 2009. *Sistem Manajemen Lingkungan Rumah Sakit*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Bungin, Burhan. 2008. *Penelitian Kualitatif*. Cetakan Kedua. Prenade Media Group. Jakarta
- Dokumen UKL-UPL Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya Tahun 2008. Surabaya
- Fachruddin. 2005. *Konservasi Alam dalam Islam*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta
- Fauzi Akhmad. 2006. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Karjadi, dkk. 2012. *Ekonomi Sumber daya Alam dan Lingkungan*. Surabaya
- Nasrullah, dkk. 2015. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta
- Soegianto. 2005. *Ilmu Lingkungan Sarana Menuju Masyarakat Berkelanjutan*. Airlangga University Press. Surabaya
- Suparmoko. 2008. *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Edisi 4. BPFE. Yogyakarta
- www.dinkesri.go.id diakses pada tanggal 18 September 2015
- Yin K Robert. 2003. *Study Kasus Desain Dan Metode*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta