

PENGOLAHAN LIMBAH PADAT LABORATORIUM DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG DENGAN MENERAPKAN STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

Dyna Putri Mayaserli
STIKes Perintis Padang

Abstrak

Limbah rumah sakit berasal dari unit-unit pelayanan kesehatan yang ada di rumah sakit termasuk laboratorium. Semua jenis limbah di laboratorium merupakan bahan yang infeksius, oleh karena itu penanganan dan pembuangan limbah harus diolah secara benar, agar tidak menimbulkan dampak negatif sebagai akibat dari kegiatan operasional laboratorium. Apabila tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan. Pengelolaan limbah di rumah sakit pada dasarnya harus dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kepatuhan petugas dalam melaksanakan SOP pengolahan limbah padat laboratorium di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional yang bersifat deskriptif dengan pendekatan cross sectional study (potong lintang), yaitu mengelola data dari hasil pengamatan di lapangan dengan membandingkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada secara kualitatif. Data primer diperoleh dari observasi dan checklist dengan menggunakan kuesioner yang dipersiapkan. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan bahwa 83% SOP telah dilaksanakan oleh petugas kebersihan laboratorium dan 17% SOP belum dilaksanakan oleh petugas kebersihan laboratorium. Hal ini dikarenakan tidak tersedianya fasilitas yang dibutuhkan oleh petugas.

Kata Kunci : Limbah infeksius, Standar Operasional Prosedur

PENDAHULUAN

Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan perorangan merupakan bagian dari sumber daya kesehatan yang sangat diperlukan dalam mendukung penyelenggaraan upaya kesehatan. Penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit mempunyai karakteristik dan organisasi yang sangat kompleks. Pada hakekatnya rumah sakit berfungsi sebagai tempat penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan (Keprenkes, 2008).

Limbah rumah sakit berasal dari unit-unit pelayanan kesehatan yang ada di rumah sakit termasuk laboratorium. Semua jenis limbah di laboratorium dapat dinyatakan sebagai limbah yang infeksius, oleh karena itu penanganan dan pembuangan limbah harus dilakukan secara benar agar tidak menimbulkan dampak negatif sebagai akibat dari kegiatan operasional laboratorium yang jika tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, baik pekerja, pasien, pengunjung maupun masyarakat sekitarnya (Muslim, 2011).

Limbah yang infeksius memerlukan pemisahan limbah secara ketat berdasarkan jumlahnya dan jenis kuman yang terkandung didalam limbah dan jenis limbahnya. Beberapa jenis limbah, kuman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik karena sangat sesuai dengan kondisi ideal yang dibutuhkan oleh jenis kuman tersebut, sehingga perlu dilakukan upaya untuk mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan kuman dengan menggunakan berbagai cara pengolahan limbah, bahkan memusnahkan kuman agar tidak menyebar ke lingkungan (Bestari Alamsyah, 2007).

Pengelolaan limbah di rumah sakit pada dasarnya harus dilakukan dengan baik dan benar sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada. SOP pengelolaan limbah rumah sakit meliputi pemisahan, pengumpulan/penyimpanan, penanganan pengangkutan ke luar rumah sakit dan pemusnahan dengan insenerator untuk limbah padat medis,



adangkan limbah cair dapat dikelola dengan menggunakan instalasi pengelolaan air limbah (IPAL) (Deivy Andhika Permata, 2009).

Dari studi pendahuluan yang telah dilakukan pada tanggal 15 November 2013 di rumah sakit Dr. M. Djamil Padang, melalui observasi dan wawancara langsung terhadap salah satu petugas kebersihan laboratorium. Yang dijelaskan bahwa petugas telah melakukan pengolahan limbah medis padat laboratorium sesuai dengan SOP yang telah ditentukan oleh pihak rumah sakit. Kenyataan yang kami dapati disitu ada beberapa langkah dari SOP tidak dilakukan. Contohnya petugas tidak memisahkan sampah padat dari sampah medis. Maka penulis tertarik untuk meneliti Aplikasi Pelaksanaan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pada Pengolahan Limbah Padat Laboratorium di RSUD DR. M. Djamil Padang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kepatuhan petugas dalam melaksakan SOP pengolahan limbah padat laboratorium di RS Dr. M. Djamil Padang.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian observational yang bersifat Deskriptif dengan pendekatan cross sectional study (potong lintang). Yaitu mengelola data dari hasil pengamatan di lapangan dengan membandingkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada secara kualitatif.

Dalam penelitian ini jenis data yang dikumpulkan adalah data primer. Data primer diperoleh dari observasi dan checklist dengan menggunakan kuesioner-kuesioner yang dipersiapkan.

No	Variabel	Definisi operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil ukur	Skala
1	Ke patuhan SOP	Aturan atau prosedur cara kerja yang harus dipatuhi oleh petugas	Cheklis	Observasi	Patuh Jika hasil checklist menunjukkan $\geq 80\%$ Tidak Patuh Jika hasil checklist menunjukkan $\leq 80\%$	Ordinal
2	Kebersihan lingkungan laboratorium	Limbah yang berasal dari kegiatan laboratorium baik yang medis ataupun limbah domestik	Cheklis	Observasi	Ya Sesuai Tidak Sesuai	Ordinal
3	Kebersihan lingkungan rumah sakit	Cara petugas melaksanakan pengolahan limbah sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan. Seperti melakukan identifikasi, melakukan pemisahan, pembuangan kantong diberi label, melakukan packing, melakukan penyimpanan, melakukan pengangkutan, melakukan tritmen	Cheklis	observasi	Ya Tidak	Ordinal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



HASIL

Hasil dari penelitian yang dilakukan terhadap pelaksanaan pengolahan limbah padat di laboratorium RSUP dr. M.Djamil Padang didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1: Persentase kepatuhan pelaksanaan SOP oleh petugas kebersihan

	PERNYATAAN	YA (%)	TIDAK (%)
Universitas Riau	Melakukan identifikasi terhadap limbah	100	
	Melakukan pemisahan terhadap limbah sesuai prosedur yang ada : - Dipisah mulai dari awal penghasil limbah - Dipisah sesuai dengan jenis limbah - Ditempatkan sesuai dengan jenisnya - Limbah cair dibuang ke wastafel dan saluran limbah	100 100 100 100	
	Kantong pembuangan diberi label biohazard atau sesuai dengan jenis limbah		100
	Melakukan packing : - Limbah ditempatkan dalam wadah yang tertutup - Tutup wadah mudah dibuka, sebaiknya dengan menggunakan kaki - Kontainer yang digunakan dalam keadaan bersih - Kontainer terbuat dari bahan yang kuat, ringan dan tidak berkarat - Kontainer limbah ditempatkan pada jarak 10-20 meter - Limbah diikat jika telah berisi $\frac{3}{4}$ penuh - Kontainer dicuci setiap hari	100 100 100 100 100 36	66 100
Universitas Riau	Melakukan penyimpanan terhadap limbah : - Limbah disimpan ditempat penampungan sementara secara khusus - Limbah ditempatkan dalam kantong plastik dan diikat dengan kuat - Kantong plastik limbah diberi label - Limbah setiap hari diangkat dari tempat penampungan sementara - Tempat penampungan sementara terdapat di area terbuka dan terjangkau	100 100 100 100	100
	Melakukan pengangkutan terhadap limbah: - Limbah diangkat dengan kereta dorong khusus - Kereta dorong harus kuat, mudah dibersihkan, tertutup - Tidak boleh ada yang tercecer - Lift pengangkut limbah berbeda dengan lift pasien - Menggunakan alat pelindung diri ketika menangani limbah	100 100 100 89	100 11
	Melakukan proses tritment terhadap limbah: - Limbah infeksius dimasukkan dalam insenerator - Limbah non infeksius dibawa ketempat pembuangan limbah umum - Limbah benda tajam dimasukkan dalam incinerator - Limbah cair dimasukkan dalam wastafel - Limbah feses dan urin dibuang kedalam wc	100 100 100 100 100	
	Total persentase	83 %	17 %

PEMBAHASAN

Pemilihan limbah di laboratorium RSUP dr. M. Djamil Padang yang telah dilakukan yaitu dengan memisahkan antara limbah infeksius dan limbah non infeksius. Pemilihan limbah ini (100 %) petugas telah melaksanakan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (No 1204 tahun 2004, pemilihan limbah harus dilakukan dari sumber tanpa memperhatikan terjadinya kontaminasi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
2. Dilarang menggunakan gambar dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



Pewadahan dan Pengumpulan

Pengelolaan limbah Bahan Beracun Berbahaya (B3) medis diawali dengan pemilihan yang selanjutnya akan dilakukan pewadahan. Menurut peraturan pemerintah RI nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 dimana kontainer berwarna kuning dengan logo *biohazard* (sampah medis) dengan tulisan sampah infeksius dan kontainer dilapisi plastik yang kuat dan anti bocor. Kontainer berwarna hitam dengan logo *domestic* (sampah non medis) dengan tulisan sampah non infeksius dan dilapisi plastik yang berwarna hitam. Jenis wadah atau wadah yang digunakan untuk menampung limbah B3 medis diantaranya yaitu sampah, *safety box*, kotak yang terbuat dari *fiberglass*, dan *trash bag*. Untuk limbah jarum suntik atau benda tajam di simpan dalam tempat yang berbeda yaitu dengan menggunakan kotak yang telah disediakan khusus (*safety box*), kotak yang terbuat dari karton, botol atau jirigen yang berlabel *berbahaya* (permenkes RI, 2004). Pewadahan limbah laboratorium RSUP dr. M. Djamil Padang, untuk kontainer yang digunakan (100 %) telah sesuai dengan SOP dan permenkes.

Pengumpulan limbah laboratorium dilakukan oleh petugas laboratorium dimana di masing-masing ruangan laboratorium telah disediakan kontainer untuk limbah infeksius dan limbah non infeksius. Namun pada pengumpulan limbah, (100 %) petugas tidak mencuci kontainer setiap hari karena pada pengangkutan hanya kantong plastik yang diangkat ke luar ruangan dan dimasukkan ke dalam trolley khusus. Sedangkan menurut Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit dijelaskan bahwa tempat pewadahan limbah medis padat infeksius dan sitotoksik yang tidak langsung kontak dengan limbah harus segera dibersihkan dengan larutan disinfektan apabila akan dipergunakan kembali, sedangkan untuk kantong plastik yang telah dipakai dan kontak langsung dengan limbah tersebut tidak boleh digunakan lagi. Petugas mengakui bahwa kontainer yang ada di setiap ruangan di cuci dua minggu sekali dengan alasan bahwa kontainer telah dilapisi oleh plastik yang kuat dan tidak mudah bocor.

Pada saat limbah akan di angkut ke luar ruangan petugas yang mengikat limbah $\frac{3}{4}$ penuh hanya (36 %) dan (66 %) tidak mengikat limbah $\frac{3}{4}$ penuh, tetapi kantong plastik mengikat setelah penuh dan hanya di sisakan sedikit untuk mengikatnya. Ini dapat menyebabkan limbah tercecer karena kantong bisa sobek atau tidak terikat erat. Jika limbah infeksius tercecer maka dapat menyebabkan penularan penyakit.

Penyimpanan

Penyimpanan limbah laboratorium pada umumnya telah sesuai dengan SOP. Pada SOP yang didapat kantong plastik limbah diberi label dan pada saat penelitian peneliti mendapatkan (100 %) dari kantong plastik yang di gunakan tidak menggunakan label. Tetapi untuk kantong plastik sebagai mana telah di jelaskan diatas bahwa tidak ada ketentuan untuk pelabelan kantong plastik namun yang paling penting adalah pelabelan pada kontainer dan trolley yang di gunakan.

Pengangkutan

Setelah limbah disimpan ditempat penampungan sementara secara khusus. Limbah diangkut dari masing-masing ruangan setiap hari dengan frekuensi pengumpulan 3 kali dalam 1 hari. Hal ini dikarenakan jika limbah tersebut disimpan lebih dari satu hari akan menimbulkan bau yang tidak enak dan bisa menjadi sarang serangga yang nantinya akan mengganggu kesehatan dan kebersihan lingkungan rumah sakit. Pengangkutan dilakukan menggunakan kereta dorong (trolley) yang kuat, mudah dibersihkan dan tertutup. Pada saat pengangkutan limbah tidak boleh ada yang tercecer karena jika limbah tercecer maka dapat menimbulkan penularan penyakit. pengangkutan limbah medis menuju tempat penampungan sementara menggunakan trolley, jalur yang digunakan adalah jalur umum yang



asas digunakan untuk pasien dan pengunjung rumah sakit, seperti lift pengangkut limbah yang seharusnya dibedakan dengan lift pasien atau pengunjung.

Menurut Kepmenkes No. 1204 tahun 2004 Petugas yang menangani limbah, harus menggunakan alat pelindung diri yang terdiri :

- a) Topi/helm
- b) Masker
- c) Pelindung mata
- d) Pakaian panjang (coverall)
- e) Apron untuk industri
- f) Pelindung kaki/sepatu boot dan
- g) Sarung tangan khusus (disposable gloves atau heavy duty gloves).

Pengangkutan limbah ke insenerator

Pengolahan limbah selanjutnya adalah proses pengangkutan ke insenerator. Sebelum limbah diangkat menuju tempat pengolahan dengan insenerator limbah diletakkan di tempat yang mungkin telah disediakan oleh pihak rumah sakit. Limbah padat B3 dari aktivitas medis menurut Kepmenkes No. 1204 tahun 2004 tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam pada musim kemarau dan tidak lebih dari 48 jam pada musim hujan. Berdasarkan Keputusan Kepala Bapedal Nomor 01/BAPEDAL/09/1995, lokasi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) harus merupakan daerah bebas banjir tahunan. Lokasi juga harus jauh dari fasilitas umum dan ekosistem tertentu.

Sampah yang telah diangkat dari tempat penampungan sementara selanjutnya dibawa ke tempat pembakaran atau insenerator. Pengangkutan limbah menuju insenerator menggunakan becak dimana pinggir-pinggir becak telah di lapiasi seng aluminium. Setelah sampah sampai di tempat pembuangan akhir maka sampah infeksius di masukkan kedalam insenerator dan sampah non infeksius dikumpulkan dalam satu bak sampah untuk di angkut oleh petugas kebersihan kota, limbah benda tajam dimasukkan dalam incinerator sedangkan untuk limbah cair dibuang kedalam westafel dan diolah dengan menggunakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

Menurut Kepmenkes No 1204 tahun 2004, limbah B3 medis harus diolah dengan pembakaran diinsenerator atau dikapsulisasi. Pembakaran suhu diatas 1.000°C di insenerator akan memusnahkan sifat infeksius dan mengurangi sifat beracun dari limbah. Limbah infeksius tidak dikarenakan pengolah dengan membakar dengan suhu yang kurang dari 1000°C dapat menimbulkan asap yang mengandung *dioxine*.

Menurut Kepka Bapedal no. 3/1995 tentang Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Beracun yaitu:

Limbah infeksius: Pembakaran menggunakan insenerator kemudian residu dibuang ke tempat pembuangan B3

Limbah bahan kimia: bahan pelarut dapat diinsenerasi

Limbah radioaktif: harus diatur dalam kebijakan dan strategi nasional

Insenerator pengolahan di dalam berjarak $>50\text{m}$ dari fasilitas umum, sedangkan diluar penghasil berjarak $>300\text{meter}$ dari daerah pemukiman

Insenerator mempunyai pagar pengaman atau penghalang untuk mengawasi keluar masuk orang dan kendaraan

Insenerator mempunyai tanda yang mudah terlihat dari jarak 10 meter dengan tulisan “Berbahaya

Insenerator mempunyai penerangan yang memadai.

Insenerator mempunyai sistem pencegahan kebakaran

Insenerator mempunyai sistem pemeriksaan kesehatan karyawan operator incinerator

Menurut Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Setelah insenerasi atau disinfeksi, residunya dapat dibuang ke tempat pembuangan B3 atau dibuang ke landfill jika residunya sudah aman.



Dampak yang ditimbulkan oleh limbah

Rumah sakit termasuk ke dalam kriteria tempat kerja dengan berbagai ancaman bahaya yang dapat menimbulkan dampak kesehatan, tidak hanya terhadap para pelaku langsung yang bekerja di rumah sakit, tetapi juga terhadap pasien maupun pengunjung dari rumah sakit tersebut.

Pengumpulan limbah medis laboratorium dipisahkan antara limbah medis dengan non medis, termasuk pemisahan dan pengumpulan limbah medis berdasarkan karakteristik. Pemisahan limbah medis sejak dari ruangan merupakan langkah awal memperkecil kontaminasi limbah non medis

Limbah laboratorium merupakan limbah medis dapat menyebabkan kasus nosokomial. Kasus nosokomial dapat terjadi di bagian kesehatan lingkungan rumah sakit melalui pencemaran limbah rumah sakit, khususnya petugas pengumpul limbah yang bersentuhan langsung pada proses pengumpulan dan pengelolaan limbah tersebut.

Penyakit Akibat Kerja (PAK) di rumah sakit dapat menyerang semua tenaga kerja, baik yang medis, maupun non medis (seperti petugas kebersihan (*cleaning service*)) rumah sakit. Petugas kebersihan (*cleaning service*) mempunyai resiko untuk terpajan bahan biologis berbahaya (*biohazard*). Kontak dengan alat medis sekali pakai (*disposable equipment*) seperti jarum suntik bekas, serta membersihkan seluruh ruangan di rumah sakit dapat meningkatkan resiko untuk terkena penyakit infeksi bagi petugas kebersihan (*cleaning service*) rumah sakit.

PESIMPULAN

Laboratorium dr. M. Djamil Padang menghasilkan limbah padat dan limbah cair. Limbah padat terdiri dari limbah padat infeksius, limbah infeksius benda tajam, dan limbah padat non infeksius. Pengelolaan limbah padat yang telah diterapkan di laboratorium dr. M. Djamil yaitu pemilihan, pewadahan dan pengumpulan, penyimpanan dan pengangkutan limbah ke incenerator. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Aplikasi Pelaksanaan Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengolahan Limbah Padat Laboratorium di RSUP DR. M. Djamil Padang maka didapatkan bahwa 83% SOP telah dilaksanakan oleh petugas kebersihan laboratorium dan 17% SOP belum dilaksanakan oleh petugas kebersihan laboratorium. Hal ini dikarenakan tidak tersedianya fasilitas yang dibutuhkan oleh petugas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anshar Silfa, B. 2007. *Pengelolaan Limbah Di Rumah Sakit Pupuk Kalibontang Untuk Memenuhi Baku Mutu Lingkungan*. Tesis. Program Magister Ilmu Lingkungan. Universitas Diponegoro.
2. Deivy, P. 2009. *Pola Pengelolaan Rumah Sakit Studi Kasus Rumah Sakit Umum Daerah Dr. MUHAMMAD ZEIN PAINAN*. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Andalas.
3. Anshar Silfa. 2013. *Pengelolaan Sampah atau Limbah Rumah Sakit dan Permasalahannya*. Jakarta.
4. Wotaviani. 2011. *Pengolahan Limbah Rumah Sakit*. Makalah. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA). Universitas Haluoleo.
5. M. 2009. *Pencemaran Lingkungan (Pencemaran Air)*. Makalah. Program Keahlian Administrasi dan Perkantoran. SMK Nahdatul Ulama'.
<http://analismuslim.blogspot.com/2011/10/limbah.html>
6. Buti Umas. 2011. *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Rumah Sakit di RSUP DR. M. DJAMIL Padang*. Edisi 3.



- Keputusan Menteri negara Lingkungan Hidup Nomor : KEP- 58/MENLH/12/1995. Tentang *Baku Mutu Limbah Cair bagi Kegiatan Rumah Sakit*. Jakarta
- Keputusan Kepala Bapedal Nomor 01/Bapedal/09/1995 Tentang : *Tata Cara dan Persyaratan teknis penyimpanan dan pengumpulan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun*. Jakarta
- Kepala Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Nomor : Kep- 03/Bapelda/09/1995. *Persyaratan Teknis Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya Beracun*. Jakarta
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004. *Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit*. Jakarta
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesian Nomor 129/Menkes/SK/II/2008. *Tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit*. Jakarta
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1087/Menkes/Sk/VIII/2010. *Standar Kesehatan kerja di rumahsakit*. Jakarta
- Peraturan Pemerintah No. 85 Tahun 1999 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 Tentang *Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun*. Jakarta
- Guntrisowati. 2004. *Pengelolaan Limbah Padat Infeksius Rumah Sakit (studi Kasus di Rumah Sakit PT. Pupuk Kaltim)*. Tesis. Program magister Ilmu Lingkungan. Universitas Diponegoro.
- Widjajanto, V, dkk. 2000. *Teknologi Pengelolaan Limbah Radioaktif di RSCM*. Jurnal ISSN 1693-7902. Jakarta.
- Widjajanto Bagoes, Sulistiyani, dkk. 2004. *Perilaku Petugas Kebersihan Rumah Sakit Dalam pengelolaan sampah di RS Nimala Suri Sukoharjo*. Sukoharjo.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan kritikan atau tiruan suka atau tidak suka.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

