

PERLINDUNGAN HUKUM TERHADAP DOKTER, DOKTER GIGI DAN PASIEN PADA PENERAPAN REKAM EDIS ELEKTRONIK DI RUMAH SAKIT

Ichsan Anwary¹ Rusma Wahyudi²

Fakultas Hukum Universitas Lambung Mangkurat
Email: Ichsan.anwary@ulm.ac.id

UPT Puskesmas Lok Batu
erus21wahyudi@gmail.com

Abstract

In providing legal protection to doctors, dentists, and patients in the event of legal problems, electronic medical records in hospitals cannot be used as authentic authentic proof in the law enforcement process because some of the conditions of the statutory provisions have not been fulfilled as a condition authentic proof in the form of a letter, part of the unmet requirements is the absence of a doctor's signature, the dentist authorized to make an electronic medical record is replaced with a PIN / User / password as a substitute for the doctor's and dentist's hand identity. The application of electronic medical records in hospitals in terms of confidentiality and security of electronic documents confidential medical data can be guaranteed in accordance with the legislation because the form of security of the implementation of electronic medical records can be protected with a PIN / Password / Password so that only certain people can open the original file or a copy that is given to a patient, this makes the security more secure compared to conventional medical records (manual).

Keywords: *Electronic Medical Records, Legal Protection, Authentic Evidence, Medical Secrets.*

Abstrak

Dalam memberikan perlindungan hukum terhadap dokter, dokter gigi, dan pasien apabila terjadi permasalahan hukum maka rekam medis elektronik di rumah sakit tidak dapat dijadikan bukti otentik yang sah dalam proses penegakkan hukum karena tidak terpenuhinya sebagian syarat dari ketentuan perundang-undangan yang telah diatur sebagai syarat alat bukti otentik yang berbentuk surat, sebagian syarat yang tidak terpenuhi tersebut adalah tidak adanya tanda tangan dokter, dokter gigi yang berwenang untuk membuat rekam medis elektronik digantikan dengan PIN/User/password sebagai pengganti identitas tangan tangan dokter dan dokter gigi. Penerapannya rekam medis elektronik di rumah sakit ditinjau dari aspek kerahasiaan dan keamanan dokumen elektronik data rahasia medis telah dapat terjamin sesuai perundang-undangan karena bentuk pengamanan dari implementasi rekam medis elektronik dapat dilindungi dengan PIN/Sandi/Password sehingga hanya orang tertentu yang dapat membuka berkas aslinya atau salinannya yang diberikan kepada pasien, hal ini yang membuat keamanannya lebih terjamin dibandingkan dengan rekam medis konvensional (manual).

Kata Kunci : *Rekam Medis Elektronik, Perlindungan Hukum, Bukti Otentik, Rahasia Medis.*

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Rekam Medis di rumah sakit Indonesia dimulai Tahun 1989 sejalan dengan adanya Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 749a/Menkes/PER /XII/1989 tentang Rekam Medis, yang mana pengaturannya masih mencakup pada rekam medis yang berbasis kertas (konvensional/ tertulis).¹

Pada Tahun 2008 diterbitkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 269/MENKES/PER/ III/2008 tentang Rekam medis sebagai pengganti dari Peraturan Menteri Kesehatan sebelumnya Nomor 749a/Menkes/ PER/XII/1989. Dengan adanya Permenkes Nomor 269/MENKES/ PER/III /2008 tentang Rekam medis, perkembangan rekam medis elektronik tidak dapat dihindari dan juga harus dapat diterima oleh pengguna rekam medis yang terdiri dari perekam medis, dokter, dokter gigi, perawat dan tenaga kesehatan lainnya. disimpan lebih terstruktur, dan proses pencarian data jauh lebih Keunggulan penggunaan Rekam Medis Elektronik yaitu data dapat mudah dan cepat, sehingga lebih efektif dan efisien dibandingkan rekam medis konvensional.²

Dalam Implementasinya, teknologi ini di sebagian rumah sakit di Indonesia masih dapat dikatakan sedikit. Rumah sakit yang telah menerapkan sistem teknologi rekam medis elektronik ini diantaranya RSCM dan RS Pondok Indah di DKI Jakarta, Eka Hospital di Banten, RSA UGM dan RS Patih Rapih di DIY, RSUD Margono dan RSUD Dr. Moewardi serta RS Paru Jember di Jawa Tengah. Penggunaan rekam medis dengan teknologi elektronik ini diharapkan dapat mempermudah secara praktis, efisien dan efektif dalam penggunaan rekam medis secara elektronik.³

Meskipun telah diatur dalam Permenkes Nomor 269/Menke/Per/ III/2008 tentang rekam medis sebagai perubahan dari Permenkes Nomor 749a/ Menkes / Per/XII/1989, namun dalam permenkes tersebut tidak memberikan penjabaran secara rinci tentang penyelenggaraan rekam medis secara elektronik, sehingga perlu adanya Peraturan tersendiri tentang Rekam Medis Elektronik sesuai dengan bunyi pasal 2 ayat 2, karena sejak Permenkes Nomor 269/Menkes/ Per/III/2008 itu terbit pada tahun 2008 sampai tahun 2020 ini tidak ada peraturan tersendiri tentang pengaturan penggunaan rekam medis Elektronik. Dalam UU ITE Nomor 19 Tahun 2016 mengenai proses transaksi data secara elektronikpun tidak ada disebutkan tentang Rekam medis Elektronik secara jelas, sehingga perlindungan hukum terhadap

penggunaan rekam medis elektronik perlu dikaji agar tidak menimbulkan kekhawatiran bagi pengguna rekam medis apabila terjadi sengketa medik yang berakhir pada penuntutan dipersidangan maupun proses penegakkan hukum jika terjadi kasus pidana yang menjerat dokter, dokter gigi maupun tenaga kesehatan lainnya.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas karena tidak adanya kejelasan secara khusus diatur dalam peraturan perundang-undangan tentang penerapan rekam medis elektronik di rumah sakit untuk memberikan perlindungan hukum kepada dokter, dokter gigi dan pasien sebagai alat bukti otentik dan kerahasiaan data medis yang harus terjamin kerahasiannya menurut peraturan perundang-undangan, maka perlu dikaji dan dianalisis dalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

BUKTI OTENTIK REKAM MEDIS ELEKTRONIK

Bukti Otentik merupakan bukti yang dibuat dalam bentuk yang ditentukan oleh Undang-Undang, dibuat oleh atau dihadapan pegawai- pegawai umum yang berkuasa untuk itu. Untuk menilai otentik tidaknya suatu akta tidaklah cukup apabila akta tersebut dibuat oleh atau dihadapan pejabat saja, tetapi juga cara membuatnya harus menurut ketentuan yang telah ditetapkan oleh undang- undang.

Bukti otentik yang dijadikan Pembuktian merupakan titik sentral pemeriksaan perkara sidang pengadilan, yang mengedepankan suatu kebenaran.⁴

Rekam Medis merupakan alat bukti yang berbentuk surat. Dalam Pasal 184 ayat (1) Kitab Undang- Undang Hukum Acara Pidana disebutkan bahwa alat bukti yang sah adalah: keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk dan keterangan terdakwa. Surat merupakan salah satu dari beberapa jenis alat bukti yang sah. Hal ini sesuai dengan apa yang terdapat dalam Pasal 188 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana. Karena alat bukti rekam medis merupakan surat maka Unsur tanda tangan merupakan bagian penting dari suatu bukti tulisan atau surat. Karena dengan melakukan pembubuhan tanda tangan, harus diartikan bahwa para pihak menanggung kebenaran atau paling sedikit pengetahuannya tentang apa yang dituliskan di atas tanda tangannya tersebut yang mengikat adanya hubungan hukum bagi yang menandatangani.⁵

Dalam Hukum Pembuktian dengan tulisan atau surat dilakukan dengan tulisan otentik atau dengan tulisan dibawah tangan sesuai pasal 1867 KUH Perdata, Bukti/Akta autentik dibuat dalam bentuk yang ditentukan undang-undang oleh atau

dihadapan pejabat yang berwenang untuk itu ditempat akta dibuat" (Pasal 1868 KUH Perdata).⁶

Dalam bidang hukum, menurut Soerjono Soekanto rekam medis tersebut mempunyai fungsi utama sebagai : ⁷

1. Bahan pembuktian di sidang peradilan.
2. Sarana mengembalikan ingatan para pihak yang berperkara.

Dalam penerapan rekam medis elektronik, perbedaan mendasar ketika rekam medis konvensional berubah menjadi rekam medis elektronik dengan menggunakan teknologi ITE, bentuk keabsahan rekam medis elektronik tersebut bukan lagi menggunakan tanda tangan seperti pada rekam medis konvensional namun menggunakan PIN atau *Password* sebagai identitas dokter yang berfungsi sebagai tanda tangan digital. (sesuai Pasal 46 ayat (3) dari UU No 29/2004 tentang Praktik Kedokteran digunakan sebagai alat verifikasi dan autentikasi).⁸

Menurut peneliti, Rekam medik elektronik sebagai alat bukti elektronik Dalam hukum acara Pidana Pasal 188 ayat 2 Kitab Undang- undang Hukum Acara Pidana bahwa surat merupakan petunjuk dalam alat bukti dan dalam Kitab Undang- undang Hukum Perdata Pasal 1867 suatu bukti tulisan atau surat sebagai tulisan otentik atau tulisan dibawah tangan untuk dikatakan mempunyai kekuatan maka tulisan atau surat tersebut mutlak harus ditanda tangan oleh para pihak.

Menurut peneliti sesuai dengan teori pembuktian positif dengan analisis teori pembuktian formil dan pembuktian materiil, yang dalam analisa peneliti bahwa unsur tanda tangan harus ada dan mutlak ada dalam rekam medis baik tanda tangan tertulis maupun menggunakan tanda tangan elektronik. Tanda tangan merupakan kekuatan pembuktian yang didasarkan pada benar tidaknya ada pernyataan oleh yang bertanda tangan dalam akta/surat yang dibuat karena rekam medis merupakan bukti otentik yang berbentuk surat sehingga penggunaan rekam medis elektronik di rumah sakit yang menggunakan PIN/User/password sebagai pengganti identitas dokter yang dapat mengganti tanda tangan elektronik (sesuai penjelasan dari pasal 46 ayat 3 dari UU No.29 tahun 2004 tentang praktek kedokteran) tidak mempunyai kekuatan hukum baik dari pembuktian formil maupun materiil. Disamping itu dalam UU ITE tentang Informasi dan transaksi elektronik dijelaskan pada pasal 11 ayat 1 bahwa

tanda tangan elektronik memiliki kekuatan hukum dan akibat hukum selama memenuhi persyaratan dan tidak ada dijelaskan bahwa PIN/User/password dapat digantikan sebagai pengganti identitas dari tanda tangan elektronik sehingga hal ini terjadi adanya kekaburan hukum.

Rekam medis elektronik dapat dijadikan alat bukti otentik apabila syarat pembuatan rekam medis elektronik yang dijadikan sebagai alat bukti surat memenuhi ketentuan undang-undang yaitu dibuat oleh pejabat yang berwenang untuk membuatnya menurut undang-undang yaitu dokter dan dokter gigi, cara membuatnya sesuai dengan undang- undang dan bentuk akta yang dibuat sesuai dengan ketentuan undang- undang.

PERAN RUMAH SAKIT DALAM PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS YANG TERGOLONG BAHAN BERACUN BERBAHAYA

Rumah sakit bersih adalah tempat pelayanan kesehatan yang dirancang, dioperasikan dan dipelihara dengan sangat memperhatikan aspek kebersihan bangunan dan halaman baik fisik, sampah, limbah cair, air bersih dan serangga/ binatang pengganggu. Namun menciptakan kebersihan di rumah sakit merupakan upaya yang cukup sulit dan bersifat kompleks berhubungan dengan berbagai aspek antara lain budaya/ kebiasaan, perilaku masyarakat, kondisi lingkungan, social dan teknologi. Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya. Limbah rumah sakit, khususnya limbah medis yang infeksius belum di kelola dengan baik. Sebagian besar pengelolaan limbah infeksius disamakan dengan limbah medis noninfeksius, selain itu kerap bercampur limbah medis dan non medis yang justru memperbesar permasalahan limbah medis.

Pengolahan limbah rumah sakit dapat dilakukan dengan berbagai cara, yang diutamakan adalah sterilisasi, yakni berupa pengurangan dalam volume, penggunaan kembali dengan sterilisasi lebih dulu, daur ulang dan pengolahan. Hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengolahan limbah adalah pemisahan limbah, penyimpanan limbah, penanganan limbah dan pembuangan limbah.

Pengolahan limbah rumah sakit dapat dilakukan dengan berbagai cara. Yang diutamakan adalah sterilisasi, yakni berupa pengurangan (*reduce*) dalam volume,

penggunaan kembali (*reuse*) dengan sterilisasi lebih dulu, daur ulang (*recycle*) dan pengolahan (*treatment*).¹ Rumah sakit memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat. Rumah sakit sebagai salah satu penyedia pelayanan jasa kesehatan mungkin tidak dapat dipisahkan dengan masyarakat, keberadaannya yang sangat diharapkan oleh masyarakat yang selalu menginginkan kondisi kesehatan yang selalu terjaga. Sebagai suatu tempat yang dijadikan sarana penyehatan, mengharuskan tiap rumah sakit melakukan penanganan dan menjaga kebersihan dengan sangat baik. Kegiatan yang dilaksanakan di rumah sakit sangat beragam sehingga tak hanya menghasilkan limbah medis tetapi juga menghasilkan limbah non-medis. Limbah ini akan menjadi salah satu sumber pencemar bagi lingkungan sekitar dan gangguan terhadap kesehatan masyarakat. Rumah sakit harus menyediakan sarana dan prasarana pengelolaan limbah agar limbah yang dihasilkan tidak menimbulkan pencemaran dan membahayakan masyarakat.

TANGGUNG JAWAB RUMAH SAKIT DALAM PENGURANGAN DAN PEMILAHAN LIMBAH MEDIS YANG TERGOLONG BAHAN BERACUN BERBAHAYA

Kegiatan rumah sakit yang sangat kompleks tidak saja memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitarnya tetapi juga mungkin dampak negatif itu berupa cemaran akibat proses kegiatan maupun limbah yang dibuang tanpa pengelolaan yang benar. Pengelolaan limbah rumah sakit yang tidak baik akan memicu resiko terjadinya kecelakaan kerja dan penularan penyakit dari pasien ke pasien yang lain maupun dari dan kepada masyarakat pengunjung rumah sakit. Oleh karena itu untuk menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja maupun orang lain yang berada dilingkungan rumah sakit dan sekitarnya perlu kebijakan sesuai manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dengan melaksanakan kegiatan pengelolaan dan monitoring limbah rumah sakit sebagai salah satu indikator penting yang perlu diperhatikan. Rumah sakit sebagai institusi yang sosial ekonominya karena tugasnya memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat tidak terlepas dari tanggung jawab pengelolaan limbah yang ditimbulkan. Limbah Rumah Sakit mengandung

1 Slamet Riyadi, 2016. *Alternative Ekologi Pengelolaan Limbah Rumah Sakit Dalam Sanitasi Rumah Sakit*. Depok: Pusat penelitian Kesehatan Lembaga Penelitian Universitas Indonesia, hal. 78.

bahan beracun berbahaya karena Rumah Sakit tidak hanya menghasilkan limbah organik dan anorganik, tetapi juga limbah infeksius yang mengandung bahan beracun berbahaya (B3). Dari keseluruhan limbah rumah sakit, sekitar 10 sampai 15 persen diantaranya merupakan limbah infeksius yang mengandung logam berat, antara lain merkuri (Hg). Sebanyak 40 persen lainnya adalah limbah organik yang berasal dari makanan dan sisa makan, baik dari pasien dan keluarga pasien maupun dapur gizi. Selanjutnya, sisanya merupakan limbah anorganik dalam bentuk botol bekas infus dan plastik.

Limbah rumah sakit dapat mencemari lingkungan penduduk di sekitar rumah sakit dan dapat menimbulkan masalah kesehatan. Hal ini dikarenakan dalam limbah rumah sakit dapat mengandung berbagai jasad renik penyebab penyakit pada manusia termasuk demam typoid, kholera, disentri dan hepatitis sehingga limbah harus diolah sebelum dibuang ke lingkungan.²

Selain sampah klinis, dari kegiatan penunjang rumah sakit juga menghasilkan sampah non klinis atau dapat disebut juga sampah non medis. Sampah non medis ini bisa berasal dari kantor / administrasi kertas, unit pelayanan (berupa karton, kaleng, botol), sampah dari ruang pasien, sisa makanan buangan; sampah dapur (sisa pembungkus, sisa makanan/bahan makanan, sayur dan lain-lain). Limbah cair yang dihasilkan rumah sakit mempunyai karakteristik tertentu baik fisik, kimia dan biologi. Limbah rumah sakit bisa mengandung bermacam-macam mikro-organisme, tergantung pada jenis rumah sakit, tingkat pengolahan yang dilakukan sebelum dibuang dan jenis sarana yang ada (laboratorium, klinik dll). Tentu saja dari jenis-jenis mikroorganisme tersebut ada yang bersifat patogen. Limbah rumah sakit seperti halnya limbah lain akan mengandung bahan-bahan organik dan anorganik, yang tingkat kandungannya dapat ditentukan dengan uji air kotor pada umumnya seperti BOD, COD, pH, mikrobiologik, dan lain-lain.

Pelayanan kesehatan dikembangkan dengan terus mendorong peranserta aktif masyarakat termasuk dunia usaha. Usaha perbaikan kesehatan masyarakat terus dikembangkan antara lain melalui pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, penyehatan lingkungan, perbaikan gizi, penyediaan air bersih, penyuluhan kesehatan

2 Bapedal. 2016. Peraturan tentang Pengendalian Dampak Lingkungan. Jakarta: Bapedal, hal. 78.

serta pelayanan kesehatan ibu dan anak. Perlindungan terhadap bahaya pencemaran dari manapun juga perlu diberikan perhatian khusus. Sehubungan dengan hal tersebut, pengelolaan limbah rumah sakit yang merupakan bagian dari penyehatan lingkungan di rumah sakit juga mempunyai tujuan untuk melindungi masyarakat dari bahaya pencemaran lingkungan yang bersumber dari limbah rumah sakit infeksi nosokomial di lingkungan rumah sakit, perlu diupayakan bersama oleh unsur-unsur yang terkait dengan penyelenggaraan kegiatan pelayanan rumah sakit.

TANGGUNG JAWAB RUMAH SAKIT UNTUK MELAKSANAKAN EVALUASI TATA CARA DAN PERSYARATAN TEKNIS PENGELOLAAN LIMBAH B3 RUMAH SAKIT

Upaya pengurangan limbah B3 pada sumber dengan penggantian termometer merkuri menjadi termometer digital yang digunakan di lab. Hal ini dilakukan oleh pihak RS untuk menghindari penggunaan limbah B3. Hal ini sesuai dengan PerMen LHK No 56 tahun 2015 dan juga serupa pada penelitian Cheng et al (2008) yaitu pusat pelayanan kes bertanggung jawab terhadap berbagai limbah yang dihasilkan.

Pihak farmasi melakukan pemantauan distribusi bahan kimia dan farmasi. Hal ini dilakukan di rumah sakit untuk memantau aliran bahan kimia sampai dengan pembuangannya sebagai limbah B3 agar tidak terjadi penyalahgunaan limbah B3. Hal ini sesuai dengan PerMen LHK No 56 tahun 2015 dan juga serupa pada penelitian Pruss (2005), pengelolaan yang cermat dapat mencegah penumpukan bahan kimia atau farmasi kadaluwarsa.

Kesalahan pewadahan limbah B3 dan Non B3 serta pencampuran limbah obat/farmasi dengan limbah Non B3 tidak sesuai dengan PerMen LHK No. 56 Tahun 2015. Kendala yang ada yaitu kurangnya kesadaran petugas dalam membuang limbah sesuai kategorinya. Belum ada program khusus untuk pemilahan limbah farmasi sehingga pihak sanitasi belum mengajukan pengadaan kantong plastik coklat. Menurut Pruss (2005), banyak zat kimia dan bahan farmasi berbahaya yang digunakan dalam layanan kesehatan seperti zat yang bersifat toksik, genotoksik, korosif, mudah terbakar, reaktif, mudah meledak, atau sifat yang sensitif terhadap guncangan.

Penggunaan kembali jerigen HD dilakukan RS untuk mengurangi jumlah limbah B3 dan mengurangi biaya pembelian safety box. Namun dalam pelaksanaannya belum ada prosedur khusus untuk reuse . Kendala yang ada yaitu pihak rumah sakit belum memiliki komitmen untuk melakukan upaya pengurangan, belum dibuat SPO khusus penggunaan kembali jerigen HD. Menurut penelitian Anggraini (2015), pengelolaan limbah harus sesuai dengan prosedur untuk meminimalkan dampak akibat limbah B3.

Sebagai penghasil limbah medis yang tergolong limbah B3, maka rumah sakit juga bertanggung jawab terhadap penjaminan perlindungan personel pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun, sebagaimana yang disebutkan dalam lampiran VII Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.56/Memlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan. dapat disimpulkan bahwa Rumah Sakit bertanggung jawab untuk Melaksanakan Evaluasi Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah B3 Rumah Sakit. Hal ini dimaksudkan agar pengelolaan limbah medis yang tergolong limbah B3 dapat dikelola dengan baik dan sesuai dengan tata cara serta persyaratan teknis sebagaimana yang tertuang dalam peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.56/Memlhk-Setjen/2015 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan Beracun dan Berbahaya dari Fasilitas Pelayanan Kesehatan.

DAMPAK LIMBAH MEDIS RUMAH SAKIT TERHADAP LINGKUNGAN

Perkataan Rumah sakit adalah tempat pelayanan kesehatan yang dirancang, dioperasikan dan dipelihara dengan sangat memperhatikan aspek kebersihan bangunan dan halaman, baik fisik, sampah, limbah cair, air bersih dan serangga/ binatang pengganggu. Namun menciptakan kebersihan di rumah sakit merupakan upaya yang cukup sulit dan bersifat kompleks berhubungan dengan berbagai aspek antara lain budaya/ kebiasaan, perilaku masyarakat, kondisi lingkungan, sosial dan teknologi. Dalam upaya meningkat-kan derajat kesehatan masyarakat dapat dilihat dengan meningkatnya pendirian Rumah Sakit (RS). Sebagai akibat kualitas efluen

limbah rumah sakit yang tidak memenuhi syarat menyebabkan limbah rumah sakit dapat mencemari lingkungan penduduk disekitar rumah sakit dan menimbulkan masalah kesehatan, hal ini dikarenakan dalam limbah rumah sakit dapat mengandung berbagai jasad renik penyebab penyakit pada manusia termasuk demam thypoid, cholera, disentri dan hepatitis sehingga limbah harus diolah sebelum di buang ke lingkungan. Dimulai dengan makin meningkatnya pendirian rumah sakit, kehidupan masyarakat yang tidak peduli terhadap lingkungan sekitarnya, serta kurang-nya kepedulian manajemen rumah sakit terhadap pengelolaan lingkungan. Mulailah timbul tumpukan sampah ataupun limbah yang dibuang tidak sebagaimana semestinya. Hal ini berakibat pada kehidupan manusia di bumi yang menjadi tidak sehat sehingga menurunkan kualitas kehidupan terutama pada lingkungan sekitarnya. Berdasarkan Depkes RI 1992, sampah dan limbah rumah sakit adalah semua sampah dan limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya. Secara umum sampah dan limbah rumah sakit dibagi dalam dua kelompok besar yaitu sampah atau limbah klinis dan non klinis baik padat maupun cair.

Selain sampah klinis dari kegiatan penunjang rumah sakit juga menghasilkan sampah non medis. Sampah non medis ini bisa berasal dari kantor/ administrasi (kertas), unit pelayanan (berupa karton, kaleng, botol), sampah dari ruangan pasien, sisa makanan buangan, sampah dapur (sisa pembungkus, sisa makanan/ bahan makanan, sayur dll). Limbah cair yang dihasilkan rumah sakit mempunyai karakteristik tertentu baik fisik, kimia dan biologi. Limbah rumah sakit bisa mengandung bermacam-macam mikroorga-nisme, tergantung dari jenis rumah sakit, tingkat pengolahan yang dilakukan sebelum dibuang dan jenis sarana yang ada (laboratorium, klinik dll). Tentu saja dari jenis-jenis mikroorganisme tersebut ada yang bersifat pathogen. Limbah rumah sakit seperti halnya limbah lain akan mengandung bahan-bahan organik dan anorganik, yang tingkat kandungannya dapat ditentukan dengan uji air kotor pada umumnya seperti BOD, COD, TTS, pH, mikrobiologik dan lainnya.³ Sebagaimana termaktub dalam undang-undang No. 9 tahun 1990 tentang pokok-pokok kesehatan, bahwa setiap warga berhak memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Ketentuan tersebut menjadi dasar bagi

3 M. Arifin.2016. Pengaruh limbah rumah sakit terhadap kesehatan. FKUI, hal. 67

pemerintah untuk menyelenggarakan kegiatan berupa pencegahan dan pemberantasan penyakit, pencegahan dan penanggulangan pencemaran, pemulihan kesehatan penerangan dan pendidikan kesehatan kepada masyarakat. Upaya pengelolaan limbah rumah sakit telah disiapkan dengan menyediakan perangkat lunaknya yang berupa peraturan-peraturan, pedoman-pedoman dan kebijakan-kebijakan yang mengatur pengelolaan dan peningkatan kesehatan di lingkungan rumah sakit. Disamping itu secara bertahap dan berkesinambungan Departemen Kesehatan mengupayakan instalasi pengelolaan limbah rumah sakit, sehingga sampai saat ini sebagian rumah sakit pemerintah telah dilengkapi dengan fasilitas pengelolaan limbah, meskipun perlu disempurnakan. Namun harus disadari bahwa pengelolaan limbah rumah sakit masih perlu ditingkatkan lagi. (Barlin, 1995).

Menurut Kepmenkes 1204/Menkes/SK/ X/2004 petugas pengelola sampah harus menggunakan alat pelindung diri yang terdiri dari topi/ helm, masker, pelindung mata, pakaian panjang, apron untuk industry, sepatu boot, serta sarung tangan khusus. Limbah rumah sakit adalah semua limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah sakit dan kegiatan penunjang lainnya. Mengingat dampak yang mungkin timbul, maka diperlukan upaya pengelolaan yang baik, meliputi pengelolaan sumber daya manusia, alat dan sarana, keuangan dan tatalaksana perorganisasian yang ditetapkan dengan tujuan memperoleh kondisi rumah sakit yang memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan. Limbah rumah sakit bisa mengandung bermacam-macam mikroorganisme bergantung pada jenis rumah sakit, tingkat pengolahan sebelum dibuang. Limbah cair rumah sakit dapat mengandung bahan organik dan anorganik yang umumnya diukur dan parameter BOD, COD, TSS dan lain-lain. Sedangkan limbah padat rumah sakit terdiri atas sampah mudah membusuk, sampah mudah terbakar dan lain-lain.

Limbah-limbah tersebut kemungkinan besar mengandung mikroorganisme patogen atau bahan kimia beracun berbahaya yang menyebabkan penyakit infeksi dan dapat tersebar ke lingkungan rumah sakit yang disebabkan oleh tehnik pelayanan kesehatan yang kurang memadai, kesalahan penanganan bahan-bahan terkontaminasi

dan peralatan, serta penyediaan dan pemeliharaan sarana sanitasi yang masih buruk.⁴ Keberagaman sampah/ limbah rumah sakit memerlukan penanganan yang baik sebelum proses pembuangan. Sebagian besar pengelolaan limbah medis rumah sakit masih dibawah standar lingkungan karena umumnya dibuang ke tempat pembuangan akhir (TPA) sampah dengan sistem open dumping atau dibuang ke sembarang tempat. Bila pengelolaan limbah tak dilaksanakan secara saniter akan menyebabkan gangguan bagi masyarakat disekitar rumah sakit dan pengguna limbah medis. Agen penyakit limbah rumah sakit memasuki manusia (host) melalui air, udara, makanan, alat atau benda. Agen penyakit bisa ditularkan pada masyarakat sekitar, pemakai limbah medis dan pengantar orang sakit.

Aspek pengelolaan limbah telah berkembang pesat, system manajemen lingkungan adalah cara mengelola limbah sebagai by product (output), yang juga meminimalisasi limbah. Pengelolaan limbah ini mengacu pada Peraturan Menkes No. 986/Menkes/Per/XI/1992 dan Keputusan Dirjen P2M PLP No HK.00.06.6.44, tentang petunjuk teknis Penyehatan Lingkungan Rumah Sakit. Intinya penyehatan anak harus dinomorsatukan, kontaminasi agen harus di cegah, limbah yang dibuang harus tidak berbahaya, tidak infeksius dan merupakan limbah yang tidak dapat digunakan lagi.

SANKSI ADMINISTRATIF BAGI RUMAH SAKIT YANG TIDAK MELAKUKAN PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS

Alat dan obat medis yang sudah tidak digunakan atau dibuang itu merupakan sampah sejenis sampah rumah tangga. Bisa juga termasuk sebagai sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Pada dasarnya rumah sakit mempunyai tugas untuk melakukan kegiatan pemilahan sampah, pengumpulan sampah, dan pengolahan sampah, sebagai bentuk penanganan sampah yang merupakan bagian dari penyelenggaraan pengelolaan sampah.

4 Said NI, 2018. Teknologi Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit Dengan System “Biofilter Anaerob-Aerob”. Jakarta:Prosiding, hal. 65

Jika pihak rumah sakit membuang alat dan obat medis sembarangan, dapat dikatakan ia (sebagai bagian dari rumah sakit) tidak melakukan kegiatan pengelolaan sampah sesuai norma, standar, prosedur, atau kriteria. Jika mengakibatkan gangguan kesehatan masyarakat, gangguan keamanan, pencemaran lingkungan, dan/atau kerusakan lingkungan, maka dapat dipidana penjara dan denda. Selain itu, dapat juga dikenakan pidana berdasarkan Undang-Undang Pengelolaan Lingkungan Hidup. Namun perlu diketahui bahwa yang dihukum adalah pihak yang bertanggung jawab atas kegiatan pengelolaan limbah medis.

Pasal 13 Undang-Undang Pengelolaan Sampah menyebutkan bahwa pengelola rumah sakit mempunyai kewajiban menyediakan fasilitas pemilahan sampah. Selanjutnya Pasal 16 Undang-Undang Pengelolaan Sampah menyebutkan ketentuan lebih lanjut mengenai tata cara penyediaan fasilitas pemilahan sampah diatur dengan peraturan pemerintah.

Peraturan Pemerintah yang dimaksud adalah Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Pasal 17 Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga menyebutkan bahwa pengelola fasilitas lainnya melakukan pemilahan sampah, pengumpulan sampah, pengolahan sampah. Rumah Sakit termasuk sebagai fasilitas lainnya.

Pasal 10 ayat (1) jo. Pasal 16 Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga menyebutkan bahwa kegiatan pemilahan sampah, pengumpulan sampah, dan pengolahan sampah, termasuk sebagai penanganan sampah yang merupakan bagian dari penyelenggaraan pengelolaan sampah.

Jika rumah sakit tidak melakukan kegiatan pengelolaan sampah sesuai norma, standar, prosedur, atau kriteria sehingga mengakibatkan gangguan kesehatan masyarakat, gangguan keamanan, pencemaran lingkungan, dan/atau kerusakan lingkungan, maka dapat dipidana penjara paling singkat 4 tahun dan paling lama 10 tahun dan denda antara Rp100 juta hingga Rp5 miliar (Pasal 40 ayat (1) UU Pengelolaan Sampah).

Sesuai dengan pasal 17 ayat (2) huruf a Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, maka kemasan obat-obatan dan obat-obatan kadaluarsa termasuk sebagai sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun dan limbah bahan berbahaya dan beracun.

Jika yang dibuang oleh pihak rumah sakit tersebut adalah obat-obatan kadaluarsa dan kemasan obat-obatan yang merupakan limbah berbahaya, maka bisa terkena pidana sesuai ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Secara umum Pasal 60 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup mengatur sebagai berikut:

“Setiap orang dilarang melakukan dumping limbah dan/atau bahan ke media lingkungan hidup tanpa izin”.

Pasal 1 angka 24 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjelaskan bahwa Dumping (pembuangan) adalah kegiatan membuang, menempatkan, dan/atau memasukkan limbah dan/atau bahan dalam jumlah, konsentrasi, waktu, dan lokasi tertentu dengan persyaratan tertentu ke media lingkungan hidup tertentu. Selanjutnya pasal 104 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup juga menyebutkan bahwa Setiap orang yang melakukan dumping limbah dan/atau bahan ke media lingkungan hidup tanpa izin di atas dipidana dengan pidana penjara paling lama tiga tahun dan denda paling banyak Rp3 miliar.

Asas oportunitas tetap berlaku pada masa penjajahan Jepang dengan dasar hukum yaitu Pasal 3 Osamu Serei Nomor 1 Tahun 1942, yang menyatakan : “Semua peraturan perundang-undangan yang berlaku pada masa penjajahan sebelumnya tetap berlaku asal tidak bertentangan dengan pemerintahan militer Jepang”.⁸⁸ Peraturan ini dimaksudkan dengan tujuan tidak terjadi kekosongan hukum. Pada masa kemerdekaan, asas oportunitas tetap berlaku karena dalam Pasal II Aturan Peralihan UUD 1945, menyatakan : “Semua peraturan terdahulu masih berlaku selama belum diadakan yang baru”.

Semenjak berlakunya Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1961 sekarang Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2004 tentang Kejaksaan Republik Indonesia, maka asas oportunitas diatur secara tertulis. Ketentuan ini memberikan wewenang kepada kejaksaan untuk tidak melakukan penuntutan berdasarkan kepentingan umum. Negara Indonesia hanya Jaksa Agung yang berwenang mengenyampingkan perkara berdasarkan pertimbangan kepentingan umum. Namun, Jaksa melalui Kepala Kejaksaan Negeri atau Kepala Kejaksaan Tinggi atas perkara yang ditanganinya dapat mengusulkan penyampingan perkara tertentu kepada Jaksa Agung.

Dalam hal ini, baik secara historis maupun yuridis di Indonesia menganut asas oportunitas. Secara historis dengan diakuinya keberadaan hukum dasar tidak tertulis. Sedangkan secara yuridis adanya undang-undang pelaksanaan asas oportunitas melalui Pasal 8 Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1961, Pasal 32 huruf c Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1991, dan Pasal 35 huruf c Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2004 tentang Kejaksaan RI. Asas oportunitas yang berlaku dalam yurisdiksi kejaksaan mempunyai kekuasaan yang sangat penting yaitu mengenyampingkan perkara pidana yang sudah jelas pembuktiannya, mengingat tujuan dari asas ini adalah kepentingan negara.

SANKSI PIDANA PENGURUS RUMAH SAKIT TERKAIT DENGAN TINDAK PIDANA LINGKUNGAN HIDUP

Rumah sakit umum dibentuk untuk masyarakat guna melakukan pertolongan atau melakukan pengobatan yang ditujukan kepada masyarakat yang terkena penyakit. di rumah sakit umum sendiri memiliki struktur kepengurusan yang terdiri dari kepala rumah sakit, komisaris, direksi, kepala bagian medis, non medis dan pegawai.

Pengendalian internal merupakan proses yang dilakukan agar tujuan tercapai yaitu: Proses tersebut dilakukan oleh direksi, manager, petugas dan pihak-pihak tersebut memberi jaminan berupa efektivitas dan efisiensi operasional, keandalan laporan keuangan, kepatuhan pada aturan.

Dalam ruang lingkup asas pertanggung-jawaban pidana, menurut Sudarto, bahwa disamping kemampuan bertanggungjawab, kesalahan (schuld) dan melawan

hukum, (wederachtelijk) sebagai syarat untuk pengenaan pidana, ialah pembahaya masyarakat oleh pembuat. Dengan demikian, konsepsi pertanggungjawaban pidana, dalam arti pidananya pembuat ada beberapa syarat yang harus dipenuhi, yaitu: ada suatu tindak pidana yang dilakukan oleh pembuat (adanya perbuatan pidana), ada pembuat yang mampu bertanggungjawab, ada unsur kesalahan berupa kesengajaan atau kealpaan, tidak ada alasan pemaaf.⁵

Secara sederhana dapat disimpulkan bahwa elemen “perbuatan pidana” maksudnya semua perbuatan yang dilarang oleh undang-undang dan perbuatan pidana itu merupakan perbuatan jahat, yang apabila dilanggar akan mendapatkan ganjaran berupa sanksi pidana sebagaimana diatur dalam hukum pidana materil.

Dalam konteks hukum lingkungan, hal yang sama juga, tetapi elemen perbuatan pidana harus berkaitan dengan suatu fakta apakah kejadian pencemaran lingkungan hidup merupakan sesuatu yang dapat dicegah atau tidak. Jika perbuatan itu dapat dicegah baik secara ekonomi maupun secara teknologi, perbuatan tidak mencegah terjadinya pencemaran dapat dikatakan perbuatan jahat. Oleh karena itu, perbuatan ini dapat dihukum.

Salah satu bentuk pelanggaran prosedur pembuangan dan pengelolaan limbah medis dan B3 terdapat pada salah satu rumah sakit yang diduga mengakibatkan pencemaran terhadap sungai deli yang disebabkan oleh limbah rumah sakit tersebut. Keadaan tersebut dapat membahayakan kesehatan masyarakat medan yang berada di sekitar sungai deli, karena masyarakat menggunakan sungai tersebut sebagai sumber air bersih atau sumber air minum mereka yang apabila diminum akan berpotensi memicu berbagai penyakit.

Pada kasus ini bahwa rumah sakit sebagai penghasil limbah yang mencemari sungai patut ditindak tegas karena telah mencemari dan merusak lingkungan karena rumah sakit tidak melakukan pengawasan terhadap limbah medisnya dan tidak memiliki izin pengolahan limbah medis. Rumah sakit dapat dituntut karena melanggar Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang UUPPLH.

5 Sukanda Husain, 2016. Penegakan Hukum Lingkungan Indonesia. Jakarta: Sinar Grafika, hal. 127-130

Salah satu syarat pendirian rumah sakit adalah harus mempunyai AMDAL, UKL-UPL dan IPAL. Dan juga harus memiliki instalasi pengolahan limbah yang diatur dalam UU No.44 Tahun 2009 tentang rumah sakit.

Karena terkait dengan AMDAL, UKL,UPL, usaha dan/atau kegiatan pengelolaan lingkungan hidup, izin lingkungan hidup juga harus memperhatikan ketentuan Pasal 14, yakni beberapa instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan, instrumen-instrumen yang dimaksud adalah Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), tata ruang, baku mutu lingkungan hidup, AMDAL, UKL,UPL, instrumen ekonomi lingkungan hidup, dan peraturan perundang-undangan berbasis lingkungan hidup. Izin lingkungan hidup juga harus berdasarkan pada rencana perizinan lingkungan hidup haruslah terpadu, karena instrumen-instrumen pencegahan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup diatas sesungguhnya tidak terpisahkan.⁶

Dalam pertanggungjawaban didalam rumah sakit umum sendiri adalah vicarious responsibility yaitu bentuk pertanggung-jawaban pengganti, yang menyebutkan bahwa bila seorang melakukan kesalahan yang dalam lingkup kewenangannya berdasarkan perintah atasan (adalah masih sebagai pengurus), yang dalam hal ini bahwa pegawai tersebut tidak dapat dimintai pertanggungjawaban, maka sesuai dengan penjelasan tersebut yang dapat dimintai pertanggungjawaban adalah pengurus. Vicarious responsibility adalah sebuah bentuk pertanggungjawaban pidana dalam tradisi “common law” yang memungkinkan seorang majikan dihadapkan sebagai terdakwa dan dihukum atas perbuatan melawan hukum yang dilakukan oleh karyawannya.⁷

Perumusan ketentuan pidana lingkungan hidup sebagaimana diatur dalam UUPPLH, mencantumkan unsur sengaja atau kealpaan/ kelalaian. Dicantumkannya unsur sengaja atau kealpaan, maka dapat dikatakan bahwa per-tanggungjawaban pidana dalam UUPPLH menganut prinsip *liability based on fault* (pertanggungjawaban berdasarkan kesalahan) artinya, UUPPLH menganut asas kesalahan atau *culpabilitas*.

6 Helmi, 2012. Hukum Perizinan Lingkungan Hidup. Jakarta: Sinar Grafika, hal. 167

7 Takdir Rahmat, 2013. Hukum Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun. Surabaya: Airlangga University Press, hal. 195.

PENUTUP

Berdasarkan uraian maka ditarik kesimpulan Tanggung jawab rumah sakit terhadap limbah medis yang tergolong bahan beracun berbahaya sesuai dengan Permen LH Nomor 56 tahun 2015 adalah melakukan pengelolaan yang meliputi tahapan: pengurangan dan pemilahan limbah B3, penyimpanan limbah B3, pengangkutan limbah B3, pengolahan limbah B3 dan penguburan limbah B3.

Akibat hukum bagi rumah sakit apabila tidak melakukan pengolahan limbah medis yang tergolong Bahan beracun berbahaya adalah terkena pidana sesuai ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yang menyebutkan bahwa Setiap orang yang melakukan dumping limbah dan/atau bahan ke media lingkungan hidup tanpa izin di atas dipidana dengan pidana penjara paling lama tiga tahun dan denda paling banyak Rp3 miliar.

Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan Untuk meningkatkan upaya pengurangan limbah maka diperlukan adanya Standar Prosedur Operasional (SPO) tentang pengurangan limbah B3 dan harus disosialisasikan kepada semua pihak yang terlibat dalam penanganan limbah B3. Sebaiknya Standar Prosedur Operasional mengenai pengelolaan limbah B3 dipisahkan per tahap agar mudah dipahami dan dilaksanakan oleh petugas yang bersangkutan.

Rumah sakit sebaiknya memberikan imunisasi hepatitis kepada petugas kebersihan yang terlibat dalam penanganan limbah B3 untuk menghindari risiko terkena infeksi apabila terjadi kecelekaan kerja. Penyediaan wastafel dan sabun cuci tangan di TPS juga diperlukan untuk mengurangi risiko pencemaran kuman penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

Azwar, Azrul, 2014. Pengantar Administrasi Kesehatan, Jakarta: Binarupa Aksara, hlm. 82.

Berry, David. 2014. Pokok-Pokok Pikiran dalam Sosiologi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama

Dahlan, Sofwan, 2010. Hukum Kedokteran (Rambu-Rambu Bagi Profesi Dokter). Semarang: BP Undip

- Ginting, Perdana. 2014. Sistem Pengelolaan Lingkungan Dan Limbah Industri.
Bandung: Yrama Widya
- Hanitijo, Ronny, 2015. Metodologi Penelitian Hukum. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Ibrahim, Johnny, 2014. Teori dan Metodologi Penelitian Hukum Normatif .
Bandung: Remaja Rosdakarya
- Kristanto, 2012. Ekologi Industri. Yogyakarta: Andi
- Marzuki, Peter Mahmud, 2011. Penelitian Hukum. Jakarta: Kencana.
- Marzuki, Peter Mahmud. 2015. Penelitian Hukum. Jakarta: Kencana Prenada Media
- Pruss A, Giroult E, Rushbrook P, 2015. Pengelolaan Aman Limbah Layanan
Kesehatan, Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Pruss, A. 2015. Pengelolaan Aman Limbah Layanan Kesehatan. Jakarta: EGC
- Salim, 2016. Konsep Pengelolaan Limbah Medis Fasyankes Berbasis Wilayah.
Jakarta: Pustaka Yustisia
- Siahaan, N.H.T. 2014. Hukum Lingkungan dan Ekologi Pembangunan. Jakarta:
Erlangga
- Slameto, Margono. 2015. Pengantar Sosiologi, Jakarta: Pustaka Yustisia
- Soekanto, Soerjono. 2014. Sosiologi suatu Pengantar. Jakarta: Gramedia Pustaka
Utama
- Soemarwoto, Otto, 2010. Hukum Lingkungan di Indonesia. Jakarta: Sinar Grafika
- WHO, 2012. Our Planet, Our Health. Report of the WHO Comission on Health and
Environmet. Genova.
- Yustina, Endang Wahyati, 2012. Mengenal Hukum Rumah Sakit. Bandung: Keni
Media
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Nomor 56 Tahun 2015
Tentang Tata Cara Dan Persyaratan Teknis Pengelolaan Limbah Bahan
Berbahaya Dan Beracun
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit –
Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5072.
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Peraturan Pemerintah Nomor 85 Tahun 1999 tentang Perubahan Atas Peraturan
Pemerintah Nomor 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah B3

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 Tentang
Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun
Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan
Lingkungan Hidup (PPLH)
Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan.
<http://id.google.com/'melatih tanggung jawab'>, diakses tanggal 23 Februari 2019
[https://kompelisacikarang.blogspot.com/2017/10/dasar-hukum-dan-syarat-
pengelolaan.html](https://kompelisacikarang.blogspot.com/2017/10/dasar-hukum-dan-syarat-pengelolaan.html), diakses 10 September 2018.
[https://utamisubardo.wordpress.com/2013/04/21/pengolahan-dan-penanganan-
limbah/](https://utamisubardo.wordpress.com/2013/04/21/pengolahan-dan-penanganan-limbah/) diakses, 10 September 2018