

	<b>TIM BIOBANK</b> <b>FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS GADJAH MADA</b> <b>Jl. Farmako, Sekip, Yogyakarta 55281 INDONESIA</b> <b>Email: biobankfkugm@gmail.com</b>	
	Standar Prosedur Operasional / Standart Operating Procedure	No Dokumen : 5/ Umum dan SDM / XI/ 16
		Halaman : dari 5
	Judul : Penanganan Limbah Kimia Berbahaya	Tanggal terbit :
		Tanggal Efektif :
		Versi : 1
Asli/ Salinan ke 1 dari 1		

<b>SINGKATAN</b>	a. SPO : Standar Prosedur Operasional b. IK : Instruksi Kerja c. TL : Teknisi Laboratorium d. MBM : Material Biologis Manusia
<b>LATAR BELAKANG</b>	Pengolahan dan penyimpanan MBM akan melibatkan penggunaan bahan kimia berbahaya. SPO ini menjelaskan bagaimana menangani limbah kimia berbahaya di Biobank atau laboratorium untuk menghindari kontaminasi dan cedera.
<b>TUJUAN</b>	Tujuan SPO ini adalah untuk memastikan bahwa semua personel menangani dengan benar, mengambil langkah-langkah khusus, dan tindakan pencegahan saat menggunakan bahan kimia berbahaya untuk menghindari kontaminasi dan cedera. Pembuangan bahan kimia yang digunakan selama pengolahan dan penyimpanan MBM harus dilakukan dengan aman dan mematuhi peraturan lokal yang berlaku.
<b>CAKUPAN</b>	Dokumen ini berlaku untuk semua personel Biobank, terutama personel yang bertanggung jawab dalam menangani, menyimpan, dan membuang bahan kimia berbahaya. Dokumen ini mencakup langkah-langkah dasar yang harus diikuti untuk memastikan semua personel mendapatkan informasi yang cukup untuk menghindari kontaminasi, kerusakan lingkungan, dan cedera. Teknisi Laboratorium bertanggung jawab untuk menangani dan membuang bahan kimia berbahaya yang digunakan di Biobank dan memahami prosedur keamanan dalam menggunakan bahan kimia tersebut. TL harus mengetahui bagaimana menangani dengan hati-hati, mengambil langkah-langkah

<b>Pengesahan</b>	<b>Dibuat Oleh</b>	<b>Diperiksa oleh</b>	<b>Disahkan oleh</b>
Nama	Nenes Prastiwi	Ery Kus Dwianingsih	Jajah Fachiroh
Tandatangan			
Tanggal	28 November 2016	28 November 2016	28 November 2016

	<b>TIM BIOBANK</b> <b>FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS GADJAH MADA</b> Jl. Farmako, Sekip, Yogyakarta 55281 INDONESIA Email: biobankfkugm@gmail.com	
	Standar Prosedur Operasional / Standart Operating Procedure	No Dokumen : 5/ Umum dan SDM / XI/ 16
		Halaman : dari 5
		Tanggal terbit :
	Judul : Penanganan Limbah Kimia Berbahaya	Tanggal Efektif :
		Versi : 1
Asli/ Salinan ke 1 dari 1		

	khusus, dan tindakan pencegahan yang diperlukan dalam menggunakan bahan kimia berbahaya dan mendapatkan pelatihan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja untuk menciptakan <i>Good Clinical Laboratory Practices</i> (GCLP).
<b>ALAT DAN BAHAN</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Bahan dan limbah kimia berbahaya</li> <li>b. Kontainer pembuangan</li> <li>c. Label identifikasi</li> <li>d. Lembar atau daftar pengisian yang berkaitan</li> </ol>
<b>PROSEDUR</b>	<p>Biobank harus mengikuti prosedur kesehatan dan keselamatan kerja. Prosedur berikut adalah panduan tindakan pencegahan minimal yang harus dilakukan untuk melindungi personel dari potensi bahaya yang mungkin dihadapi ketika menggunakan dan membuang limbah kimia berbahaya.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>a. Restriksi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limbah kimia tidak boleh dicampur dengan limbah biomedis berbahaya atau radioaktif.</li> <li>- Cairan berbahaya tidak boleh dibuang di saluran air. Prosedur ini adalah ilegal dan dapat menyebabkan reaksi berbahaya, merusak sistem drainase serta berpotensi membahayakan personel yang bekerja di sistem drainase tersebut. Limbah kimia padat atau cair tidak boleh dicampur dengan limbah umum.</li> <li>- Untuk menghindari kemungkinan ledakan, kebakaran, atau tumpahan, kombinasi bahan kimia yang inkompatibel tidak boleh dicampur ke dalam satu kontainer yang sama.</li> </ul> </li> </ol>

<b>Pengesahan</b>	<b>Dibuat Oleh</b>	<b>Diperiksa oleh</b>	<b>Disahkan oleh</b>
Nama	Nenes Prastiwi	Ery Kus Dwianingsih	Jajah Fachiroh
Tandatangan			
Tanggal	28 November 2016	28 November 2016	28 November 2016

	<b>TIM BIOBANK</b> <b>FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS GADJAH MADA</b> Jl. Farmako, Sekip, Yogyakarta 55281 INDONESIA Email: biobankfkugm@gmail.com	
	Standar Prosedur Operasional / Standart Operating Procedure	No Dokumen : 5/ Umum dan SDM / XI/ 16
		Halaman : dari 5
		Tanggal terbit :
	Judul : Penanganan Limbah Kimia Berbahaya	Tanggal Efektif :
		Versi : 1
Asli/ Salinan ke 1 dari 1		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika personel melihat kontainer limbah dengan label identifikasi atau teknik pengemasan yang meragukan, limbah tidak boleh dibuang sebelum dipastikan dan disiapkan dengan baik.</li> <li>- Material yang membutuhkan penanganan khusus antara lain peroksida organik, PCB (<i>polychlorinated biphenyls</i>), dan bahan yang mudah meledak.</li> <li>- Sebagian besar limbah organik adalah bahan yang mudah terbakar dan toksik sehingga memerlukan pemisahan dari produk limbah lainnya. Lebih khususnya, produk limbah terhalogenasi merupakan produk yang toksik dan dapat menjadi reaktif apabila dikombinasikan dengan produk kimia lainnya. Penanganan khusus diperlukan dalam pengolahan dan pembuangan produk tersebut.</li> <li>- Peraturan yang berlaku di tingkat institusi, kota, provinsi, dan nasional telah memberikan panduan mengenai bagaimana membuang limbah padat dan pelarut organik. Ikuti prosedur spesifik pembuangan material limbah berbahaya yang aman sesuai dengan peraturan yang berlaku.</li> </ul> <p><b>b. Kontainer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semua kontainer yang digunakan untuk menyimpan limbah kimia harus tertutup rapat dan tidak bocor. Kontainer yang tidak tertutup rapat tidak boleh dibuang (penggunaan sumbat atau sumbat karet tidak direkomendasikan).</li> </ul>
--	---

Pengesahan	Dibuat Oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh
Nama	Nenes Prastiwi	Ery Kus Dwianingsih	Jajah Fachiroh
Tandatangan			
Tanggal	28 November 2016	28 November 2016	28 November 2016

	<b>TIM BIOBANK</b> <b>FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS GADJAH MADA</b> Jl. Farmako, Sekip, Yogyakarta 55281 INDONESIA Email: biobankfkugm@gmail.com	
	Standar Prosedur Operasional / Standart Operating Procedure	No Dokumen : 5/ Umum dan SDM / XI/ 16
		Halaman : dari 5
		Tanggal terbit :
	Judul : Penanganan Limbah Kimia Berbahaya	Tanggal Efektif :
		Versi : 1
Asli/ Salinan ke 1 dari 1		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontainer limbah cair hanya boleh diisi hingga 70-80% kapasitas kontainer untuk memberikan ruang bagi ekspansi uap yang mungkin terbentuk dan meminimalisir kemungkinan tumpah oleh karena kontainer yang terisi penuh.</li> <li>- Material dari kontainer harus kompatibel atau sesuai dengan limbah kimia yang disimpan di dalamnya (misalnya asam hidrofluorattidak dapat disimpan dalam kontainer kaca).</li> <li>- Kontainer harus sesuai dengan tipe limbah yang akan disimpan di dalamnya (misalnya tutup bermoncong khusus untuk limbah organik).</li> </ul> <p><b>c. Label</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk mencegah tercampurnya limbah yang dapat memicu reaksi-reaksi yang berbahaya, semua limbah harus teridentifikasi dengan baik sesuai standar pelabelan limbah kimia yang berlaku</li> <li>- Informasi berikut harus terdapat dalam label: nama generik spesifik komponen serta perkiraan persentase masing-masing komponen yang ada di dalam kontainer. Tidak boleh menggunakan singkatan atau nama merk dagang dalam pelabelan. Penamaan yang umum dan meragukan juga tidak boleh digunakan (misalnya penamaan “limbah pelarut organik”).</li> </ul> <p><b>d. Penyimpanan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limbah kimia jika memungkinkan disimpan di pusat penyimpanan limbah utama yang tersedia di gedung tempat bekerja.</li> </ul>
--	--

Pengesahan	Dibuat Oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh
Nama	Nenes Prastiwi	Ery Kus Dwianingsih	Jajah Fachiroh
Tandatangan			
Tanggal	28 November 2016	28 November 2016	28 November 2016

	TIM BIOBANK FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS GADJAH MADA Jl. Farmako, Sekip, Yogyakarta 55281 INDONESIA Email: biobankfkugm@gmail.com	
	Standar Prosedur Operasional / Standart Operating Procedure	No Dokumen : 5/ Umum dan SDM / XI/ 16
		Halaman : dari 5
		Tanggal terbit :
	Judul : Penanganan Limbah Kimia Berbahaya	Tanggal Efektif :
		Versi : 1
Asli/ Salinan ke 1 dari 1		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jika fasilitas penyimpanan tersebut tidak tersedia, limbah kimia harus disimpan di tempat penyimpanan temporer hingga akhirnya dilakukan pembuangan akhir.</li> <li>- Semua tindakan pencegahan yang dibutuhkan dalam penanganan dan penyimpanan bahan kimia juga berlaku untuk limbah kimia yang dihasilkan.</li> <li>- Sangat direkomendasikan untuk memisahkan limbah kimia sesuai dengan kelompok kompatibilitasnya (lihat Lampiran).</li> </ul> <p><b>e. Pembuangan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jangan lakukan pengolahan limbah sebelum dibuang.</li> <li>- Limbah harus diambil oleh agen penyedia jasa pembuangan limbah resmi secara periodik untuk dapat dilakukan daur ulang yang aman.</li> <li>- Jika pembuangan limbah kimia tidak tercakup dalam izin institusional, izin lingkungan khusus harus diperoleh dari pemerintah kota atau provinsi.</li> </ul>
REFERENSI	Best Practices for Repositories I. Collection, Storage and Retrieval of Human Biological Materials for Research. International Society for Biological and Environmental Repositories (ISBER). <a href="http://www.isber.org/Search/search.asp?zoom_query=best+practices+for+repositories">http://www.isber.org/Search/search.asp?zoom_query=best+practices+for+repositories</a>

Pengesahan	Dibuat Oleh	Diperiksa oleh	Disahkan oleh
Nama	Nenes Prastiwi	Ery Kus Dwianingsih	Jajah Fachiroh
Tandatangan			
Tanggal	28 November 2016	28 November 2016	28 November 2016