

# Ancaman Limbah Laboratorium Universitas terhadap Lingkungan

Mendengar kata limbah laboratorium akan terbayang zat sisa dari sebuah proses. Zat ini sudah tidak dipakai atau dimanfaatkan lagi dalam proses selanjutnya. Akan tetapi jika zat ini tidak mendapatkan perhatian yang serius maka akan menimbulkan sebuah permasalahan.

Menurut Bambang Poerwadi, selaku Koordinator UPT Instrumentasi, menurut fasenya, limbah laboratorium dibagi menjadi tiga, yaitu limbah gas, padat, dan cair. Limbah gas berasal dari pembakaran, proses penguapan bahan-bahan kimia yang bersifat racun. Untuk limbah cair dan padat berasal dari sisa-sisa dari kegiatan penelitian atau pengamatan yang dilakukan di dalam Laboratorium.

## Keadaan Laboratorium di Brawijaya

Laboratorium merupakan salah satu komponen penting yang ada pada sebuah perguruan tinggi. Laboratorium sering dimanfaatkan sebagai

tempat melakukan sebuah research, dimana bahan dan alat yang digunakan cukup perhatian lebih untuk pengolahannya. Adapun beberapa senyawa logam yang digunakan di lab termasuk laboratorium Brawijaya adalah Bariumklorida ( $BaCl_2$ ), Timbal (Pb) dan  $FeCl_3$ , sedangkan jenis asam kuat yang dapat menyebabkan korosif seperti  $HNO_3$ ,  $H_2SO_4$  dan banyak lainnya. Selama proses pemanfaatan bahan ini hingga selesainya penggunaannya ternyata meninggalkan dampak yang mampu mengancam lingkungan sekitar laboratorium.

Selama ini limbah industri dan limbah rumah tangga merupakan penyumbang limbah terbesar dalam lingkungan ini, akan tetapi selama ini ada sesuatu yang terlewatkan dibenak kita. Selama ini laboratorium yang dimiliki oleh universitas tidak masuk dalam daftar penyumbang limbah terhadap lingkungan. Hal ini bisa terjadi jika sistem pengolahan yang ada di laboratorium universitas sudah baik, akan tetapi jika pengolahan limbahnya kurang mendapat perhatian yang serius akan menimbulkan permasalahan

tersendiri terhadap lingkungan.

Untuk pengolahan limbah sisa tersebut, setiap laboratorium seharusnya memiliki alat untuk pengolahan lebih lanjut sehingga tidak membahayakan lingkungan. Salah satu pendiri laboratorium adalah universitas. Berhubungan dengan tingkat keilmuannya, salah satu perguruan tinggi yaitu universitas Brawijaya telah membangun laboratorium di setiap fakultas eksak. Ragamnya jenis bahan kimia yang digunakan dan terjadi proses pembuangan setelah digunakan, ternyata cukup menjadi salah satu penyumbang pengelolaan limbah yang tidak bertanggung jawab, karena mampu memacu adanya pencemaran lingkungan.

Selama ini tidak ada peraturan yang mengatur secara rinci tentang syarat-syarat pendirian laboratorium di sebuah perguruan tinggi. Saat ditemui Heri Wahyudi menyebutkan selama ini peraturan yang ada di universitas tidak membahas syarat pendirian sebuah laboratorium secara rinci. Peraturan yang ada selama ini lebih condong membahas mengenai syarat-syarat yang harus dipenuhi sebuah perguruan tinggi secara umum. Dalam hal ini syarat yang ada mencakup keseluruhan dari sebuah universitas, tidak membahas salah satu komponennya secara rinci. Salah satu syarat yang harus dimiliki sebuah perguruan tinggi adalah Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

“Selama ini satu-satunya perguruan tinggi di Malang yang telah mempunyai AMDAL adalah UIN sedangkan Brawijaya belum pernah mengajukan pada dinas yang terkait”, tutur Heri wahyudi, selaku Kepala Kasi Dampak Lingkungan Dinas Pengawasan Bangunan. Beliau juga menambahkan seharusnya jika tidak mempunyai



DOC. CANOPY/WAHYUDI

**Botol..** Sederetan botol yang berisi bahan kimia berjajar diatas rak yang digunakan dalam praktikum

AMDAL mendapat teguran atau sanksi dari pihak terkait. Akan tetapi selama ini tidak ada tindakan yang tegas terhadap perguruan tinggi yang tidak mengindahkan aturan tersebut.

Ketika ditemui di ruang kerjanya Inni Dian Rohani, ST Kepala Laboratorium Kualitas Air Perum Jasa Tirta menuturkan sebenarnya ada acuan yang dijadikan untuk akreditasi laboratorium yaitu ISO 17025. Acuan ini digunakan oleh laboratorium yang berskala besar, seperti Laboratorium benih. Agar laboratorium tersebut mendapat pengakuan baik dari tingkat nasional maupun internasional terhadap manajemen dan teknis pengujiannya. Sehingga untuk pengelolaan limbah laboratoriumnya sangat diperhatikan.

Keadaan laboratorium di tengah pemukiman penduduk yang padat. Sistem pembuangan limbah yang ada di laboratorium seharusnya mempertimbangkan lingkungan sekitar. Sehingga tidak mencemari lingkungan sekitarnya. Akan tetapi hal ini sangat bertentangan dengan keadaan di Universitas Brawijaya. Ir. Bambang Poerwadi menuturkan bahwa Brawijaya masih belum mempunyai fasilitas untuk mengolah limbah lab yang berupa gas, padahal limbah gas yang rawan dan beracun. Seharusnya dalam pengelolaannya limbah ini mendapat perlakuan tersendiri, karena pengelolaan setiap limbah berbeda-beda dalam pengelolaannya. Untuk limbah padat dan cair yang ada di Laboratorium Kimia Brawijaya dengan cara mengumpulkannya kemudian memasukkannya dalam tandon pada tahap selanjutnya limbah tersebut terdekomposisi secara alami.

Pengawasan terhadap Bahan Beracun Berbahaya di Brawijaya. Bambang Poerwadi menuturkan bahwa dengan adanya bahan-bahan tersebut pihak laboratorium melakukan sosialisasi sehingga ada prosedur penanganan tersendiri pada bahan-bahan tersebut.

#### Dampak Limbah pada Lingkungan Sekitar

Dampak terhadap lingkungan yang diakibatkan karena pengelolaan limbah yang kurang serius. Heri Wahyudi menuturkan bahwa tidak menutup kemungkinan jika limbah itu dibuang langsung tanpa melalui pengolahan maka dapat meresap melalui kapiler-

kapiler tanah sehingga dapat masuk ke sumur-sumur penduduk sekitar. Pada tahap dapat m e n g a k i b a t k a n pencemaran terhadap lingkungan sekitar. Inni Dian Rohani juga menuturkan sekarang ini banyak laboratorium dalam skala kecil yang melakukan kecurangan-kecurangan dalam pengolahan limbah. Mereka biasanya hanya melakukan pengenceran kemudian membuangnya langsung ke lingkungan.

B a m b a n g Poerwadi menuturkan bahwa untuk limbah padat dan cair relatif terkendali. Akan tetapi penanganan untuk limbah gas belum ada fasilitas penunjangnya sehingga pembuangannya langsung ke lingkungan melalui cerobong. Asap yang dibuang langsung ke lingkungan mempunyai dampak yang buruk terdapa lingkungan. Jika limbah asap ini tidak mendaat perhatian khusus dapat menimbulkan permasalahan mengenai lingkungan. Hal ini terjadi karena asap yang keluar mengandung racun.

Jika pencemaran oleh limbah laboratorium tidak mendapat perhatian yang serius dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan sekitar Universitas. Hal ini sangat bertentangan dengan Tri Dharma sebuah perguruan tinggi. Dimana salah satu isinya adalah pengabdian. Pengabdian dalam hal ini adalah pengabdian pihak universitas untuk memberikan kontribusi terhadap lingkungan sekitarnya.

Laboratorium sebagai tempat untuk menghasilkan sesuatu yang dapat bermanfaat bagi masyarakat, dirasa akan sia-sia, melihat dampak yang ditimbulkannya, Pengolahan yang memenuhi standar lingkungan seharusnya menjadi tanggung jawab tiap laboratorium.

Jika dilihat dari peranan sebuah laboratorium terhadap dunia perkuliahan dan lingkungan sekitar, sebagai orang terpelajar akankah kita diam melihatnya? Perlukah



DOC. CANOPY/ WAHYUDI

**Menuang.** seorang mahasiswa menuang salah satu bahan kimia sebagai bahan larutan

laboratorium yang ada di sebuah perguruan tinggi melakukan pembaharuan mengenai sistem pengelolaan limbahnya?

Akan tetapi peraturan yang ada di dalamnya bersifat umum atau menyeluruh dan kurang membahas tentang persyaratan untuk mendirikan laboratorium di perguruan tinggi. Sehingga fasilitas-fasilitas penunjang dalam pengolahan limbah laboratorium kurang diperhatikan. Hal ini berdampak pada pembuangan limbah kurang diperhatikan pula, dalam hal ini indikasi aman bagi lingkungan.

Wahyudi, Endra