
MENGIDENTIFIKASI SUMBER PENCEMARAN AIR LIMBAH DI TEMPAT KERJA

James Evert Adolf Liku¹; Widya Mulya²; Merry K. Sipahutar³; Iin Pratama Sari⁴;
Noeryanto⁵

¹Universitas Balikpapan

¹james@uniba-bpn.ac.id

ABSTRAK

Pencemaran air merupakan kondisi yang diakibatkan adanya masukan beban pencemar/limbah buangan yang berupa gas, bahan yang terlarut, dan partikulat. Pencemar yang masuk ke dalam badan perairan dapat dilakukan melalui atmosfer, tanah, limpasan/run off dari lahan pertanian, limbah domestik, perkotaan, industri, dan lain-lain (Effendi, 2003). Pencemaran terjadi bila dalam lingkungan terdapat bahan yang menyebabkan timbulnya perubahan yang tidak diharapkan, baik yang bersifat fisik, kimiawi, maupun biologis. Target yang akan kami capai terkait dengan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah Untuk memberikan pengetahuan bagi para tenaga kerja yang bekerja di perusahaan akan pentingnya bahaya dari pencemaran air dan limbah. Selain itu juga output dari hasil pengabdian ini akan kami jadikan artikel untuk di terbitkan pada jurnal pengabdian masyarakat, penerapan pengendalian pencemaran air dan limbah di tempat kerja.

Kata Kunci: pencemaran air, tempat kerja, bahaya

ABSTRACT

Water pollution is a condition caused by the input of pollutant loads/waste wastes in the form of gases, dissolved materials, and particulates. Pollutants that enter water bodies can be carried out through the atmosphere, soil, runoff from agricultural land, domestic, urban, industrial waste, and others (Effendi, 2003). Pollution occurs when there are materials in the environment that cause unexpected changes, whether physical, chemical, or biological. The target that we will achieve related to the implementation of this community service is to provide knowledge for workers who work in the company about the importance of the dangers of water and waste pollution. In addition, the output of the results of this service will be made into articles to be published in community service journals, the application of controlling water and waste pollution in the workplace.

Key Words: water pollution, workplace, danger

1. Pendahuluan

Pencemaran air merupakan kondisi yang diakibatkan adanya masukan beban pencemar/limbah buangan yang berupa gas, bahan yang terlarut, dan partikulat. Pencemar yang masuk ke dalam badan perairan dapat dilakukan melalui atmosfer, tanah, limpasan/run off dari lahan pertanian, limbah domestik, perkotaan, industri, dan lain-lain (Effendi, 2003). Pencemaran terjadi bila dalam lingkungan terdapat bahan yang menyebabkan timbulnya perubahan yang tidak diharapkan, baik yang bersifat fisik, kimiawi, maupun biologis. Menurut PP 82 tahun 2001, pencemaran air adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan tidak lagi berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini adalah mengurangi pencemaran dan dampak lingkungan, Menganalisis hasil kualitas air limbah dengan indikator BOD, COD, TSS dan pH sehingga dapat mengetahui pencemaran air dan limbah di sekitar lingkungan perusahaan, Mengetahui strategi pengelolaan dalam meminimisasi pencemaran.

Selain dari tujuan diatas pengabdian masyarakat mempunyai sasaran kegiatan yaitu Rekomendasi penerapan dan pengendalian sumber pencemaran air dan limbah di tempat kerja, Meningkatkan kualitas keselamatan dan kesehatan pekerja, perusahaan dan masyarakat, Mengurangi dan mengatasi pencemaran air dan limbah di tempat kerja.

Lingkup kegiatan dalam pengabdian masyarakat ini adalah Pemahaman tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan (K3L), Mengidentifikasi potensi sumber pencemaran industry, Pemahaman tentang pengelompokkan Potensi pencemaran air dan limbah industri sesuai dengan potensi pencemarannya, Pemahaman tentang pengukuran bahaya potensi pencemaran air dan limbah industry, Pemahaman tentang Menentukan peralatan instalasi pengolahan air limbah (IPAL), Pemahaman mengoperasikan instalasi pengolahan air limbah.

Target luaran dalam pengabdian masyarakat ini adalah :

- a. Untuk meningkatkan pengetahuan bagi para tenaga kerja yang bekerja agar lebih meningkatkan pemahaman tentang potensi pencemaran air dan limbah.
- b. Untuk memberikan pengetahuan bagi para tenaga kerja yang bekerja

di perusahaan akan pentingnya bahaya dari pencemaran air dan limbah.

- c. Untuk memberikan pemahaman tentang penerapan pengolahan (IPAL) di tempat kerja.
- d. Untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat umum tentang bahayanya pencemaran air dan limbah.

Titik lokasi pencemaran terutama berasal dari pipa pembuangan limbah industri yang tidak mengolah limbahnya maupun pembuangan hasil pengolahan limbah di IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) yang masuk ke badan air penerima (Sarminingsih dkk, 2014). Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No.5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah, air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair.

Pada suatu IPAL biasanya selalu terdapat 3 unit pompa angkat, 2 unit pompa untuk dioperasikan dan 1 unit pompa untuk standby. Standby bisa berarti pompa bisa dioperasikan sewaktu-waktu, misal dalam kondisi air di stasiun pompa dalam keadaan banjir, atau bila salah satu pompa mengalami kerusakan atau macet, dan lain sebagainya.

Daur ulang limbah adalah suatu proses untuk mendapatkan kembali materi

yang berguna dari sampah atau limbah untuk menggunakan kembali. Air limbah industri lebih banyak didaur ulang atau digunakan kembali di lokasi. contoh: penggunaan kembali olahan air limbah untuk proses pendinginan (sebagai cooling water), flushing toilet, dust control atau proses pengolahan (pada pabrik kertas). pada pengolahan air limbah komunal, olahan air limbah biasanya digunakan kembali untuk penyiraman taman atau lahan pertanian/perkebunan.

2. Bahan dan Metode

Bahan dan alat yang digunakan terdiri :

- a. Peralatan wadah sampel dari gelas atau plastic.
- b. Pengawetan sampel (pendingin, pengaturan pH, bahan kimia).
- c. Peralatan ukur lapangan (pH meter, DO meter, konduktometer, thermometer, kompas, hygrometer, pengukur kecepatan aliran).
- d. Dokumen terkait, surat (surat izin), metoda acuan (, label sampel, peta lokasi, lay out proses).
- e. Alat tulis (pena kedap air) penggaris, kertas mili meter dan buku catatan.
- f. Perekam (kamera, baterai cadangan, GPS).

- g. Peralatan pendukung (meteran, tali, gunting, jam, stop watch, hand phone, air minum).
- h. APD lengkap (rompi, Sepatu bot, Helm, Kacamata, Sarung tangan, Masker, Pelindung telinga)

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu penyampaian materi menggunakan zoom meeting.

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini telah dilakukan menggunakan Aplikasi Zoom Meeting pada tanggal 29-30 Maret 2021 mulai pukul 13.00 s.d 15.00 WITA. Peserta pelaksanaan adalah kawasan pabrik/perusahaan.

Adapun tahapan pelaksanaan dalam pengabdian masyarakat ini adalah:

Tahapan persiapan meliputi :

- a. Penentuan potensi sumber pencemaran air limbah sesuai prosedur.
- b. Persiapan alat-alat penunjang proses identifikasi.
- c. Membuat laporan kegiatan.
- d. Melakukan briefing kepada seluruh tenaga kerja, praktisi keselamatan kerja, dan masyarakat sekitar.

Tahap pelaksanaan kegiatan dilakukan :

- a. Melakukan identifikasi potensi sumber pencemaran air limbah.

- b. Menentukan tingkat pencemaran air dan limbah.
- c. Mengelompokkan potensi sumber pencemaran air dan limbah.
- d. Melaporkan hasil penilaian tingkat pencemaran air dan limbah .

Pelaporan dilakukan setelah semua kegiatan selesai dilaksanakan untuk menyampaikan hasil terakhir yang dicapai, isu-isu yang ditemukan dalam pelaksanaan kegiatan, dan saran rekomendasi yang perlu diperhatikan.

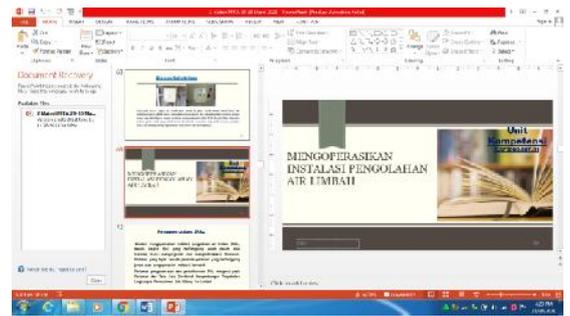
3. Hasil dan Pembahasan

Dikarenakan pandemi covid-19 dan mematuhi protokol kesehatan pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara daring sesuai dengan anjuran pemerintah melalui menteri kesehatan. Aplikasi yang digunakan aplikasi zoom meeting. Hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersebut, tujuannya adalah untuk memberikan edukasi kepada para peserta bagaimana bisa terjadinya pencemaran air limbah di kawasan pabrik atau perusahaan, mengoperasikan IPAL, dan daur ulang limbah air.

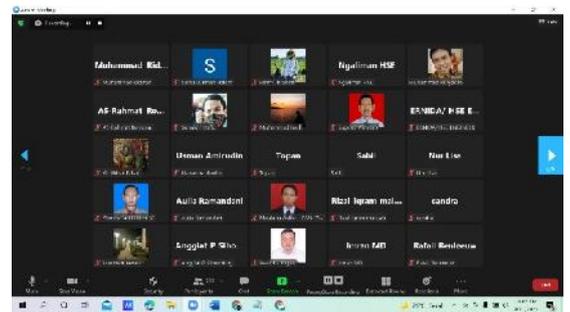
Pelaksanaan kegiatan meliputi: Registrasi peserta; pembukaan acara; dan penjelasan pelaksanaan kegiatan. Pemberian materi singkat diselingi tanya jawab tentang mengidentifikasi

sumber pencemaran air limbah di tempat kerja.

Penyampaian Materi dari Narasumber menyampaikan materi teori melalui slide presentasi. Saat webinar berlangsung tampak beberapa peserta kegiatan aktif bertanya di room zoom meeting yang hanya bersifat pasif, dan tidak dapat melakukan timbal balik terhadap pesertanya, Pemateri tentu telah memberikan jawaban yang bisa di pahami dengan para peserta. Diskusi dan Tanya Jawab Selama pelatihan, peserta diberi waktu dan kesempatan untuk berdiskusi dan tanya jawab dengan narasumber ataupun dengan peserta lain. Selain itu jika peserta mendapatkan kesulitan maka peserta dapat langsung mengajukan pertanyaan kepada pemateri. Selama pelatihan, banyak peserta berpartisipasi aktif mengajukan pertanyaan dan diskusi Bersama narasumber dan peserta lain.



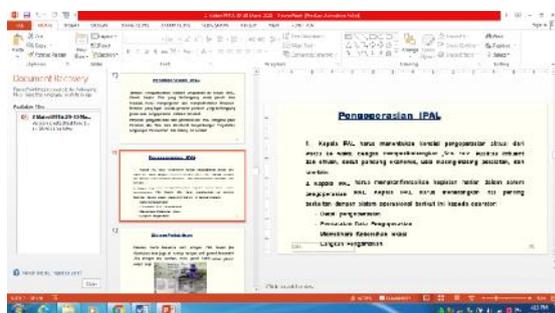
Gambar 1. Penyampaian materi



Gambar 2. Sesi tanya jawab

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan Kegiatan Webinar Pengabdian Masyarakat yang telah dilakukan oleh karyawan perusahaan yang dilaksanakan pada hari senin-selasa tanggal 29-30 Maret 2021 menggunakan Aplikasi Zoom Cloud Meeting dengan Judul Mengidentifikasi sumber pencemaran Air. Kegiatan ini berjalan dengan lancar meskipun ada hambatan karena tidak dilakukan tatap muka dan keberhasilan kegiatan ini terlihat dengan banyaknya pertanyaan dan berhasil memahami materi yang disampaikan narasumber



Saran Dengan memperhatikan minat peserta cukup besar dalam mengikuti webinar ini maka disarankan perlu dilakukan kegiatan selanjutnya.

5. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih terhadap pihak yang telah membantu kegiatan ini sehingga dapat berjalan dengan lancar .

6. Daftar Pustaka

- Adack, J. 2013 . Dampak Pencemaran Limbah Pabrik Tahu Terhadap Lingkungan Hidup, 1(3).
- Alaerts, G. dan Santika, S.S. 1984 . Metode Penelitian Air. Surabaya: Usaha Nasional.
- Alimsyah, Angelica & Damayanti, A. 2013. Penggunaan Arang Tempurung Kelapa dan Eceng Gondok untuk Pengolahan Air Limbah Tahu dengan Variasi Konsentrasi. Teknik Pomits, 2(1), 6–9.
- Andara, D.R., Haeruddin., Suryanto, A. 2014. Kandungan Total Padatan Tersuspensi, Biochemical Oxygen Demand dan Chemical Oxygen Demand Serta Indeks Pencemaran Sungai Klampisan Di Kawasan Industri Candi Semarang. Maquares. 3(3):177-187
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. SNI 06-6968.3-2004: Air dan air limbahBagian 3: Cara uji padatan tersuspensi total (Total Suspended Solid, TSS) secara gravimetri. Bandung:
- Badan Standarisasi Nasional Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI 6968.2:2009: Air dan air limbah – Bagian 2 : Cara uji Kebutuhan Oksigen Kimiawi (Chemical Oxygen Demand / COD) dengan refluks tertutup secara spektrofotometri. Bandung: Badan Standarisasi Nasional Badan Standarisasi Nasional. 2009. SNI 6968.72:2009: Air dan air limbah – Bagian 72 : Cara uji Kebutuhan Oksigen Biokimia (Biochemical Oxygen Demand. Bandung: Badan Standarisasi Nasional