

CATATAN SAFE PRODUCTION

Menjembatani Kinerja Produksi dan Keselamatan

Issue No. 001

Slamet Suryanto

Pemerhati Process Safety

Pelajaran dari Cimuning (Bagian 1) **Ledakan Itu Tidak Datang Mendadak**



Kegagalan pengendalian di fasilitas LPG tidak hanya merusak peralatan tetapi juga daya rusaknya menjangkau ke permukiman dan kehidupan di sekitarnya.

Bau gas itu datang lebih dulu.

Begitu kesaksian banyak warga di sekitar SPBE (Stasiun Pengisian Bulk Elpiji) Cimuning, Bekasi.

Malam itu mereka mencium sesuatu yang tidak biasa. Menyengat. Menusuk hidung.

Membuat orang keluar rumah.

Lalu api datang.

Dan sesudah itu, semuanya berubah cepat. Langit malam mendadak merah. Suara ledakan memecah kawasan. Orang-orang berlarian.

Kaca pecah.

Rumah rusak.

Tubuh terbakar.

SPBE Cimuning menjadi berita nasional. Banyak yang menyebutnya musibah.

Dalam dunia **process safety** (*keselamatan proses - upaya sistematis untuk mencegah kebakaran, ledakan, dan pelepasan bahan berbahaya di fasilitas industri*), saya selalu berhati-hati untuk memakai kata itu. Sebab ledakan besar hampir tidak pernah benar-benar datang mendadak.

Ia biasanya memberi tanda. Kadang tanda itu kecil atau bahkan sangat kecil tapi berulang.

- Bau gas
- Alarm berbunyi
- Tekanan naik perlahan
- Valve mulai bocor
- Instrumen memberi sinyal tidak wajar.

Tandanya ada.

Masalahnya sering bukan pada tidak adanya tanda. Masalahnya adalah - tanda itu tidak cukup dianggap serius. Itulah ironi banyak kecelakaan industri.

Api yang terlihat spektakuler di media sering berawal dari sesuatu yang tampak sepele.

Kebocoran kecil. Yang dibiarkan menjadi besar.

Dalam kasus Cimuning, penyebab resmi tentu masih menunggu hasil investigasi. Namun satu fakta sudah cukup jelas: terjadi pelepasan LPG yang kemudian berkembang menjadi kebakaran besar dan ledakan di area SPBE tersebut. Sejumlah saksi juga menyebut adanya bau gas sebelum ledakan terjadi.

Bagi kebanyakan orang, LPG mungkin hanya gas tabung. Bagi orang process safety, LPG adalah energi besar yang tampak jinak - selama ia tetap terkendali di tempatnya. Jinak - selama ia tetap berada di tempatnya dan tidak keluar tidak terkendali ke atmosfer

Saat containment hilang, LPG cair bertekanan akan cepat berubah menjadi awan uap. Awan itu akan sangat cepat menyebar. Mengisi ruang. Dan bila bertemu sumber penyalan - bahkan yang kecil - konsekuensinya bisa brutal atau bisa menghasilkan tingkat bencana.

Karena itu fasilitas seperti SPBE tidak boleh hanya mengandalkan kepatuhan prosedur. Ia harus dibangun dengan satu asumsi dasar bahwa kebocoran bisa terjadi kapan saja.

Dalam process safety, pertanyaan utamanya bukan: “Apakah kebocoran mungkin terjadi?”

Tetapi: “Apa yang terjadi ketika kebocoran benar-benar terjadi?”

Di titik itulah banyak organisasi pengelola industri keliru. Mereka sangat fokus mencegah kegagalan produksi. Tetapi kurang menyiapkan diri untuk saat pencegahan gagal dalam mempertahankan safe production.

Padahal sistem terbaik pun bisa gagal.

- *Valve bisa rusak*
- *Seal bisa bocor*
- *Instrumen bisa salah baca*
- *Operator bisa salah ambil keputusan.*

Kesadaran bahwa: **manusia dan peralatan suatu hari pasti salah atau gagal.**

Karena itu setiap fasilitas harus memiliki **barrier** yang berlapis (*lapisan pengaman—proteksi yang dirancang untuk mencegah, mendeteksi, mengendalikan, atau mengurangi dampak bahaya*).

Barrier itu bisa berupa: detektor gas, alarm, katup darurat, sistem shutdown otomatis, prosedur operasi, hingga keputusan operator di lapangan.

Jika satu barrier gagal - harus ada barrier berikutnya. Jika yang kedua gagal - harus masih ada yang ketiga. Sebab satu kegagalan tidak boleh langsung berubah menjadi tragedi.

Cimuning mengingatkan kita akan itu.

Ledakan tidak dimulai dari ledakan. Ia dimulai dari containment LPG yang gagal. Lalu barrier yang ada tidak cukup cepat bekerja. Lalu eskalasi yang tidak lagi bisa dihentikan. Dan ketika api akhirnya terlihat atau ledakan dirasakan oleh publik - sebenarnya kegagalan sistem sudah terjadi jauh sebelumnya.

Dalam beberapa hari setelah kejadian, korban jiwa terus bertambah. Sedikitnya empat orang dilaporkan meninggal dunia akibat luka bakar berat pasca-insiden dan kemungkinan masih bisa bertambah mengingat derajat luka bakar pada level 50% sampai dengan 90% berdasarkan statistik data process safety di dunia industri. Sebagian lainnya masih menjalani perawatan intensif.

Api boleh padam malam itu. Tetapi dampaknya tidak ikut padam.

- *Ia berlanjut di ruang ICU.*
- *Di rumah keluarga korban.*
- *Di meja evaluasi banyak pihak.*

Kita sering salah memahami ledakan. Kita mengira ledakan adalah awal tragedi. Padahal ledakan biasanya hanyalah bab terakhir dari serangkaian kegagalan yang sudah dimulai jauh sebelumnya.

Dan karena itu - ledakan besar hampir tidak pernah datang tanpa pemberitahuan.

”Ia datang setelah cukup banyak tanda diabaikan.”

<https://www.risksmatrix.com/>