

## RINGKASAN EKSEKUTIF

Paparan bahan karsinogen di tempat kerja banyak menyebabkan terjadinya kasus penyakit kanker. Indonesia merupakan negara tertinggi kedua setelah Thailand terkait paparan karsinogen di tempat kerja. Hal ini disebabkan belum adanya regulasi khusus untuk mencegah terjadinya hal tersebut. Selain itu, terdapat tiga faktor penyebab permasalahan ini belum teratasi antara lain faktor tata kelola, ekonomi, dan ketersediaan layanan yang cukup sebagai tindakan preventif. Oleh karena itu, diharapkan adanya program pengendalian bahan industri, optimalisasi peran dokter perusahaan dalam melakukan skrining dan deteksi dini, serta pembukaan program studi pendidikan spesialis kedokteran okupasi sebagai tindakan pencegahan untuk mengurangi kasus morbiditas dan mortalitas kejadian kanker pada pekerja.

## TARGET POLICY BRIEF

1. Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
3. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
4. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia

## PERNYATAAN MASALAH

Paparan bahan karsinogen di tempat kerja di Indonesia merupakan tertinggi kedua setelah Thailand (Institute for Health Metrics and Evaluation [IHME], 2019). Permasalahan ini disebabkan belum adanya regulasi khusus tentang pengendalian bahan karsinogen di tempat kerja. Hal tersebut berdampak pada tingginya angka kematian karena penyakit kanker akibat kerja/*occupational cancer* (IHME, 2019).



Pusat Kebijakan dan Manajemen Kesehatan  
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan  
Universitas Gadjah Mada

## Policy Brief

# Regulasi Pengendalian Bahan Karsinogen di Tempat Kerja: Upaya Mitigasi Morbiditas dan Mortalitas Kejadian Kanker pada Pekerja

**dr. Sani Rachman Soleman M.Sc**

Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia  
Email: sani.rachman@uii.ac.id

## UKURAN MASALAH

IHME menjelaskan kematian pada pekerja karena penyakit kanker paru, trakea, dan bronkus (kanker saluran pernapasan) yang disebabkan oleh paparan bahan karsinogenik mencapai hampir 5000 kasus di Indonesia pada tahun 2018 (IHME, 2019). Data tersebut menjelaskan hampir seluruh bahan karsinogen di tempat kerja menyebabkan kanker saluran pernapasan, khususnya paparan bahan asbes. Asbes dapat menyebabkan kanker paru yang disebut *mesothelioma* dengan jumlah 400 kasus dari 1000 kasus kanker paru pada tahun 2017 (Allen *et al.*, 2017). Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya angka tersebut adalah tidak adanya regulasi yang mengatur pengendalian asbes di tempat kerja. Sementara penggunaan asbes di Indonesia semakin meningkat mencapai 150.000 ribu ton pada tahun 2013 (Allen *et al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan di Italia dan Jerman menjelaskan bahwa biaya pengobatan kanker pada tiga bulan pertama setelah terdiagnosis digunakan untuk biaya di luar pengobatan (*non-medical treatment*), *medical aids*, dan rehabilitasi.

Sementara, total biaya per bulan yang dikeluarkan dari uang sendiri (*out of pocket*) mencapai EUR 244 (Baili *et al.*, 2016; Büttner *et al.*, 2018). Beban finansial ini dapat mengancam ekonomi keluarga dan menyebabkan kemiskinan.

Dampak tingginya paparan bahan karsinogen di tempat kerja menyebabkan tingginya angka kesakitan karena kanker. Hal ini juga menyebabkan beban finansial pada Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan. Biaya pengobatan kanker paru di Amerika Serikat pada tahun 2020 mencapai 15 juta dollar, sedangkan total biaya untuk pengobatan kanker secara keseluruhan mencapai 173 miliar dollar (Mariatto *et al.*, 2011). Terjadi kenaikan biaya pengobatan kanker yang signifikan dari tahun 2010 yaitu mencapai 39%. Pengobatan kanker yang sangat besar dapat menyebabkan beban finansial pada negara.

Penyakit kanker pada pekerja dapat menurunkan produktivitas pekerja yang berdampak terhadap penurunan produktivitas perusahaan. Penelitian di Amerika Serikat menjelaskan bahwa dari 204 pekerja yang terdiagnosis kanker paru, *annual productivity loss*-nya lebih dari 125 ribu dollar (May *et al.*, 2020). Faktor risiko kanker paru yang tidak dikendalikan di tempat kerja ini mengancam produktivitas perusahaan.

## FAKTOR PENYEBAB

Berdasarkan paparan tersebut di atas, dalam kasus tingginya angka kematian karena penyakit kanker akibat kerja, terdapat beberapa faktor yang menjadi penyebab, antara lain sebagai berikut:

### 1. Faktor Tata Kelola

Regulasi penggunaan bahan substitusi yang aman di tempat kerja belum ada, sehingga pengusaha cenderung mempersuasi dengan permasalahan tersebut (Iavicoli *et al.*, 2019).

Regulasi tersebut penting untuk membangkitkan kesadaran pengusaha mengenai pentingnya substitusi bahan yang aman. Disamping itu, tidak ada *database* terkait penyakit kanker akibat kerja dan bahan-bahan karsinogenik yang digunakan di tempat kerja. Sebagaimana bahan-bahan yang terdaftar dalam panduan *International Agency for Research on Cancer* (IARC), yang terdiri dari 121 bahan *carcinogenic to humans* (IARC World Health Organization [WHO], 2021). Padahal *database* ini penting untuk membuat kebijakan pengendalian bahan karsinogen di tempat kerja.

### 2. Faktor Ekonomi

Indonesia merupakan importir asbes terbesar ketiga di dunia setelah India dan China—lebih dari 156 ribu metrik ton pada tahun 2013—dan pengguna terbesar kelima di dunia setelah China, Rusia, India, dan Brazil—lebih dari 200 ribu metrik ton di tahun yang sama (United State Geological Survey [USGS], 2013). Bahan karsinogenik didapatkan dengan mudah dan biaya yang relatif lebih murah. Sebagai contoh biaya pembelian 1 kg *magnesium silicate*, bahan dasar pembuatan asbes, sebesar 495 Singapore Dollar (SGD) atau setara dengan 5.2 juta rupiah (Merck, 2021). Biaya yang murah tersebut banyak digunakan oleh industri kecil dan menengah untuk membuat bahan komoditi seperti seng dari asbes. Bahan dasar asbes sejauh ini belum ada substitusi yang lebih aman bagi pekerja.

### 3. Faktor Ketersediaan Layanan

Kompetensi dokter perusahaan yang ada saat ini belum menyentuh manajemen holistik penyakit kanker akibat kerja. Kurikulum yang dikembangkan masih secara umum tentang penyakit akibat kerja (PAK). Penambahan kompetensi manajemen penyakit kanker akibat kerja khususnya pada perusahaan yang menggunakan bahan karsinogenik sangat penting.

Disamping itu, Indonesia hanya memiliki satu program studi yang melaksanakan pendidikan dokter spesialis kedokteran okupasi yang lebih berkompeten dalam melakukan manajemen holistik kanker akibat kerja.

Pertumbuhan industri yang semakin pesat sebesar 5.05% pada triwulan III tahun 2020 ini memerlukan peningkatan kuantitas dan kualitas dokter perusahaan dalam manajemen kanker akibat kerja (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2020).

## REKOMENDASI KEBIJAKAN

Berdasarkan paparan permasalahan serta faktor-faktor penyebab tingginya angka kematian karena penyakit kanker akibat kerja (*occupational cancer*), maka diharapkan kepada para *stakeholder* terkait untuk melakukan hal-hal berikut:

1. Program pengendalian bahan industri yang aman melalui peraturan menteri tenaga kerja atau perindustrian atau bahkan kementerian terkait agar dapat meningkatkan kesadaran industri tentang pentingnya substitusi bahan yang aman untuk melindungi pekerja dan pengusaha dari kanker akibat kerja.
2. Optimalisasi peran dokter perusahaan dalam melakukan skrining dan deteksi dini kanker akibat kerja dengan melakukan penilaian komprehensif potensi bahan karsinogen di tempat kerja. Peningkatan kompetensi dan keterampilan dokter perusahaan dalam manajemen kanker akibat kerja sangat diperlukan pada pekerjaan yang berisiko tinggi terpapar bahan karsinogenik.
3. Pembukaan program studi pendidikan spesialis kedokteran okupasi sebagai respon pertumbuhan industri di Indonesia. Program studi kedokteran okupasi hanya satu di Indonesia sehingga masih sangat kurang untuk memenuhi kebutuhan industri yang semakin berkembang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L. P., Baez, J., Stern, M. E. C., & George, F. (2017). *Asbestos: Economic assessment of bans and declining production and consumption*. World Health Organization Europe. [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/341757/Asbestos\\_EN\\_WEB\\_reduced.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/341757/Asbestos_EN_WEB_reduced.pdf).
- Baili, P., Di Salvo, F., de Lorenzo, F., Maietta, F., Pinto, C., Rizzotto, V., Vicentini, M., Rossi, P. G., Tumino, R., Rollo, P. C., Tagliabue, G., Contiero, P., Candela, P., Scuderi, T., Ianelli, E., Cascinu, S., Aurora, F., Agresti, R., Turco, A., ... Micheli, A. (2015). Out-of-pocket costs for cancer survivors between 5 and 10 years from diagnosis: An Italian population-based study. *Supportive Care In Cancer*, 24(5), 2225-2233. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-3019-8>
- Büttner, M., König, H., Löbner, M., Briest, S., Konnopka, A., & Dietz, A., Riedel-Heller, S., & Singer, S. (2018). Out-of-pocket-payments and the financial burden of 502 cancer patients of working age in Germany: Results from a longitudinal study. *Supportive Care In Cancer*, 27(6), 2221-2228. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4498-1>
- IARC WHO. (22 Juli 2021). *Agents classified by the IARC monographs, volume 1-29*. <https://monographs.iarc.who.int/agents-classified-by-the-iarc/>
- Iavicoli, S., Driscoll, T., Hogan, M., Iavicoli, I., Rantanen, J., Straif, K., & Takala, J. (2019). New avenues for prevention of occupational cancer: A global policy perspective. *Occupational and Environmental Medicine*, 76(6), 360-362. <https://doi.org/10.1136/oemed-2018-105546>
- IHME. (2019). *Global burden of disease study 2019 (GBD 2019) data resources*. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-2019>
- Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2020). *Analisis perkembangan industri pengolahan industri non migas Indonesia 2020 - Edisi IV*. <https://kemenperin.go.id/download/25489/Laporan-Analisis-Perkembangan-Industri-Edisi-IV-2020>
- Mariotto, A., Robin Yabroff, K., Shao, Y., Feuer, E., & Brown, M. (2011). Projections of the cost of cancer care in the United States: 2010-2020. *JNCI Journal of The National Cancer Institute*, 103(2), 117-128. <https://doi.org/10.1093/jnci/djq495>
- May, S. G., Chiu, K., MacEwan, J. P., Bogner, K., Peneva, D., & Zhao, L., Yong, C., Amin, S., Batt, K., Bolinder, B., & Baumgardner, J. (2020). The impact of a cancer diagnosis on worker productivity: Results from a survey of cancer patients and caregivers. *Journal of Clinical Oncology*, 38(29\_suppl), 144-144. [https://doi.org/10.1200/JCO.2020.38.29\\_suppl.144](https://doi.org/10.1200/JCO.2020.38.29_suppl.144)
- Merck. (Agustus 2021). *Product: Florisil®*. [https://www.sigmaaldrich.com/ID/en/search/1343-88-0?focus=products&gclid=CjwKCAjwx8ilBhBwEiwA2quaq7cEN4GdubQe64UBZw4HiosZ8-g8laMcx16-J5p5XXrs1vEs8xkuqBoCaVEQAvD\\_BwE&page=1&perPage=30&sort=relevance&term=1343-88-0&type=cas\\_number](https://www.sigmaaldrich.com/ID/en/search/1343-88-0?focus=products&gclid=CjwKCAjwx8ilBhBwEiwA2quaq7cEN4GdubQe64UBZw4HiosZ8-g8laMcx16-J5p5XXrs1vEs8xkuqBoCaVEQAvD_BwE&page=1&perPage=30&sort=relevance&term=1343-88-0&type=cas_number)
- USGS. (2013). *Asbestos statistics and information*. <https://www.usgs.gov/centers/nmic/asbestos-statistics-and-information>