

e-Buletin JSKM

EDISI
APRIL
2026

INFORMASI • INSPIRASI • IMPIAN



Menyemai Harapan, **MENYANTUNI PEJUANG KECIL**

Menghubungkan ilmu, empati dan tanggungjawab sosial dalam menyantuni kanak-kanak pesakit kanser.

“ Saya percaya bahawa ilmu akan lebih bermakna apabila ia mampu menyentuh kehidupan dan membawa harapan kepada mereka yang memerlukan. ”

- Siti Asmah Mohamed -

MAJLIS
APRESIASI JSKM
2026

Laporan

RAFAH YANG
DIRATAH TIDAK
PERNAH PUNAH

Puisi

MENELUSURI
PASIR DAN
KABUS BROMO

Perkongsian

eISSN 2637-0077



9 772637 007004



KANSER DAN GAYA HIDUP MODEN

MEMAHAMI FAKTOR RISIKO SECARA SAINTIFIK

Zuraira Libasin &
Nur Azimah Idris

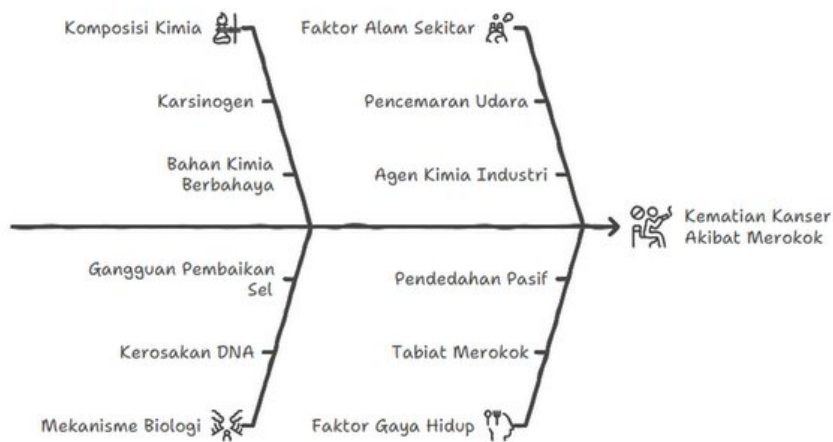
Kanser merupakan penyakit kompleks yang berkembang melalui proses karsinogenesis selular secara kumulatif. Ia timbul daripada interaksi dinamik antara predisposisi genetik, pendedahan persekitaran, serta faktor gaya hidup dalam tempoh jangka panjang. Data epidemiologi terkini daripada laporan GLOBOCAN 2024 menganggarkan insiden global mencecah hampir 20 juta kes baharu setiap tahun (Bray et al., 2024), sekali gus menekankan beban penyakit yang signifikan di peringkat global.

Analisis Faktor Risiko Gaya Hidup dan Pemakanan

Etiologi kanser sering dikaitkan dengan amalan pemakanan yang tidak sihat, khususnya diet tinggi makanan diproses, gula ringkas, lemak trans, serta rendah serat. Pola pemakanan ini mampu mencetuskan keradangan kronik dan tekanan oksidatif yang menyumbang kepada kerosakan DNA dan ketidakstabilan genomik. Selaras dengan penemuan ini, Pertubuhan Kesihatan Sedunia menegaskan bahawa sebahagian besar beban kanser global sebenarnya berpunca daripada faktor risiko yang boleh diubah melalui intervensi gaya hidup (Tran et al., 2022).



Faktor Risiko Kanker Akibat Merokok



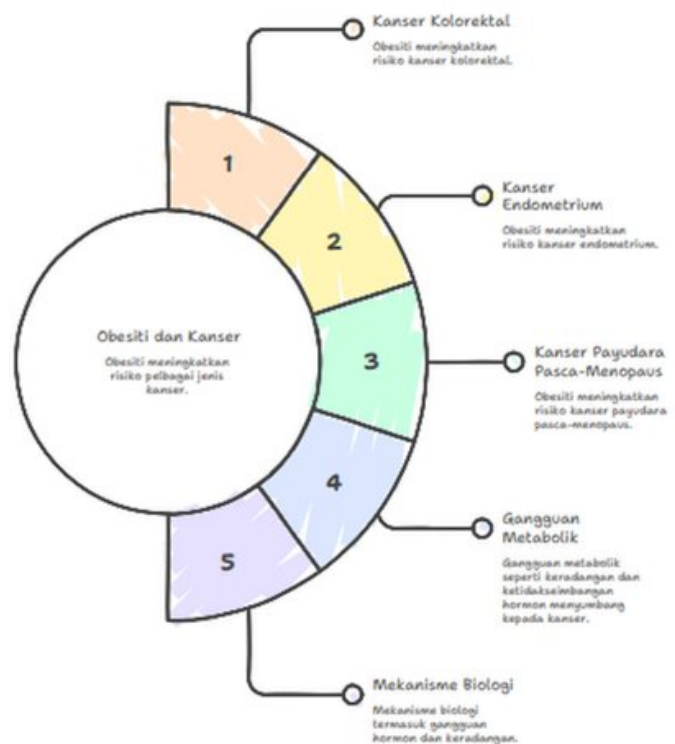
Impak Tembakau dan Pendedahan Karsinogen Persekitaran

Penggunaan tembakau kekal sebagai faktor risiko utama yang menyumbang kepada kira-kira 22% daripada jumlah kematian akibat kanser di seluruh dunia (Safiri et al., 2022). Secara saintifik, asap rokok mengandungi spektrum karsinogen yang luas melebihi 70 bahan kimia (Li & Hecht, 2022) yang mampu merosakkan mekanisme pembaikan sel secara langsung. Di samping itu, pendedahan kepada pencemaran udara dan agen kimia industri turut diklasifikasikan oleh Agensi Antarabangsa bagi Penyelidikan Kanser sebagai faktor risiko luaran yang signifikan bagi perkembangan tumor (Berg et al., 2023).

Obesiti dan Hubung Kait Metabolik

Peningkatan indeks jisim badan atau obesiti telah dikenal pasti sebagai faktor pendorong utama bagi pelbagai jenis keganasan, antaranya kanser kolorektal, endometrium, serta kanser payudara pasca-menopaus (Mesquita et al., 2023). Hubung kait ini disokong oleh mekanisme biologi yang mendasarinya, iaitu gangguan metabolik seperti keradangan sistemik gred rendah dan ketidakseimbangan hormon termasuk insulin serta estrogen (Mesquita et al., 2023; Salemi et al., 2025). Oleh itu, pengurusan berat badan yang berkesan berserta aktiviti fizikal konsisten menjadi strategi profilaksis utama bagi mengurangkan risiko penyakit tidak berjangkit (Mesquita et al., 2023).

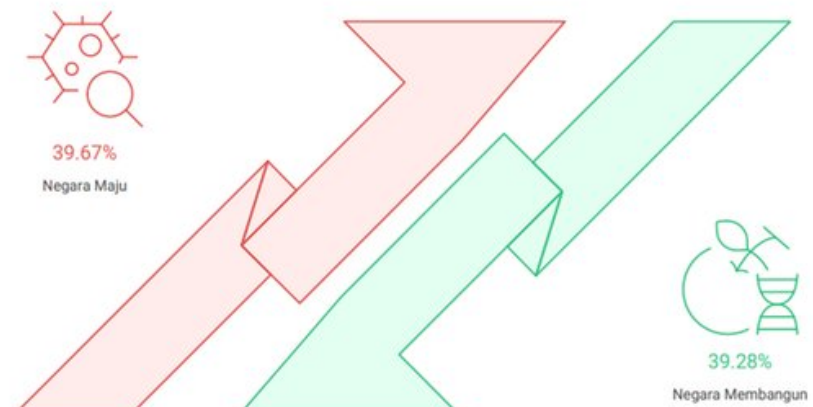
Membongkar Hubungan Obesiti dan Kanser



Dinamika Epidemiologi dan Kemajuan Diagnostik

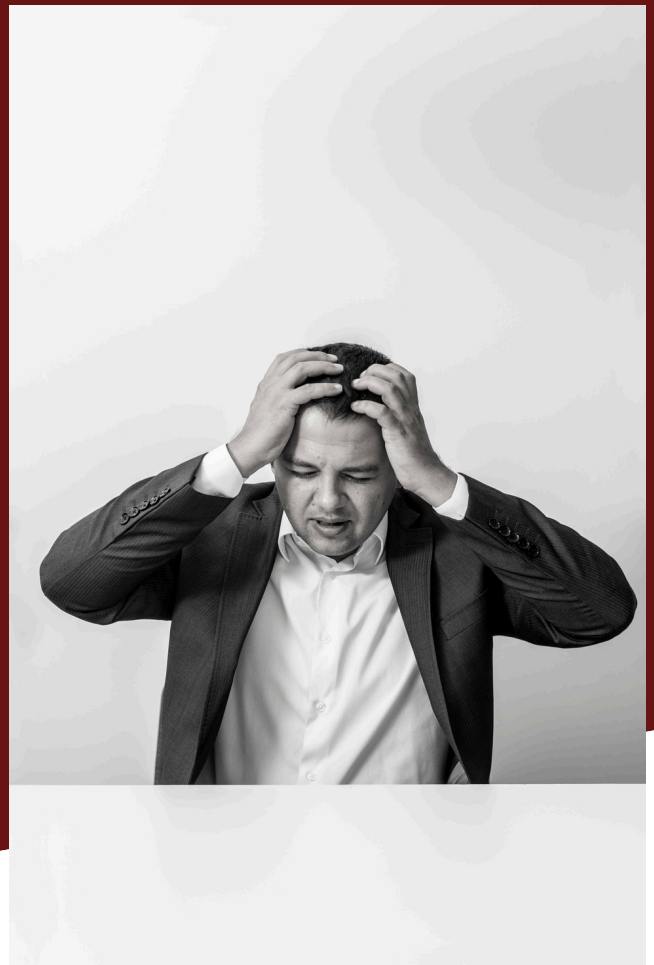
Peningkatan statistik kes kanser yang direkodkan bukan sahaja mencerminkan peningkatan insiden sebenar, tetapi juga dipengaruhi oleh kemajuan dalam teknologi diagnostik dan keberkesanan program saringan awal (Ma et al., 2025; Rizzi et al., 2020). Selain itu, perubahan demografi global seperti penuaan populasi serta pertumbuhan penduduk turut menyumbang kepada peningkatan prevalens kes secara keseluruhan di peringkat antarabangsa ("Global Cancer Burden Growing, amidst Mounting Need for Services,," 2024; Soerjomataram & Bray, 2021).

Peningkatan Statistik Kanser



Impak Stres Kronik dan Gangguan Ritma Sirkadian terhadap Homeostasis

Walaupun stres psikologi tidak diklasifikasikan sebagai agen karsinogenik langsung, tekanan kronik telah didapati mampu mencetuskan deregulasi pada sistem neuroendokrin dan imun (Dai et al., 2020; Vignjević et al., 2023). Mekanisme ini melibatkan rembesan hormon stres seperti kortisol secara berlebihan, yang menjejaskan kecekapan pengawasan imun terhadap sel-sel malignan (Huang et al., 2025; Liu et al., 2022). Selain itu, gangguan tidur kronik mengganggu ritma sirkadian, dikaitkan dengan perubahan metabolik serta peningkatan penanda keradangan sistemik yang secara tidak langsung mewujudkan mikrop persekitaran kondusif bagi perkembangan tumor (Clemente-Suárez et al., 2025; Jensen et al., 2021).



Kesimpulan dan Implikasi Strategi Pencegahan

Secara keseluruhannya, dinamika perkembangan kanser dalam era moden amat dipengaruhi oleh faktor risiko antropogenik yang boleh diubah melalui modifikasi tingkah laku. Berdasarkan sintesis data global (Soerjomataram & Bray, 2021; Tran et al., 2022), keberkesanan strategi pencegahan bergantung kepada pendekatan multidimensi yang merangkumi pemerkasaan amalan pemakanan mampan, pengurusan berat badan optimum, serta penghapusan pendedahan kepada karsinogen persekitaran seperti tembakau (Safiri et al., 2022). Pengesanan awal melalui program saringan sistematik turut menjadi komponen kritikal bagi mengurangkan kadar mortaliti dan meningkatkan prognosis pesakit (Akinemiju et al., 2022). Oleh itu, usaha kolektif melalui pendidikan kesihatan awam dan penggubalan polisi yang menyokong gaya hidup sihat merupakan mandat utama bagi menangani peningkatan beban kanser global di masa hadapan (Ayenigbara, 2023).

Rujukan

- Akinemiju, T., Ogunsina, K., Gupta, A., Liu, I., Braithwaite, D., & Hiatt, R. A. (2022). A Socio-Ecological Framework for Cancer Prevention in Low and Middle-Income Countries. *Frontiers in Public Health*, 10. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.884678>
- Ayenigbara, I. O. (2023). Risk-Reducing Measures for Cancer Prevention. *Korean Journal of Family Medicine*, 44(2), 76. <https://doi.org/10.4082/kjfm.22.0167>
- Berg, C. D., Schiller, J. H., Boffetta, P., Cai, J., Connolly, C., Kerpel-Fronius, A., Kitts, A. B., Lam, D. C. L., Mohan, A., Myers, R., Suri, T., Tammemägi, M. C., Yang, D., Lam, S., Berg, C. D., Schiller, J. H., Boffetta, P., Cai, J., Connolly, C., ... Lam, S. (2023). Air Pollution and Lung Cancer: A Review by International Association for the Study of Lung Cancer Early Detection and Screening Committee. *Journal of Thoracic Oncology*, 18(10), 1277. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2023.05.024>
- Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA A Cancer Journal for Clinicians*, 74(3), 229. <https://doi.org/10.3322/caac.21834>
- Clemente-Suárez, V. J., Navarro-Jiménez, E., Benítez-Agudelo, J. C., Beltrán-Velasco, A. I., Belinchón-deMiguel, P., Ramos-Campo, D. J., Villanueva-Tobaldo, C. V., Martín-Rodríguez, A., & Tórnado-Aguilera, J. F. (2025). The multifaceted impact of circadian disruption on cancer risk: a systematic review of insights and economic implications. *Journal of the National Cancer Center*, 5(5), 524. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.jncc.2025.04.005>
- Dai, S., Mo, Y., Wang, Y., Xiang, B., Liao, Q., Zhou, M., Li, X., Li, Y., Xiong, W., Li, G., Guo, C., & Zeng, Z. (2020). Chronic Stress Promotes Cancer Development. *Frontiers in Oncology*, 10. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.01492>
- (2024). *PubMed*, 45(3), 326. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/384382072/>, 76. <https://doi.org/10.4082/kjfm.22.0167>
- Wu, H., Qiu, Y., Su, Y., Chen, L., Georgakopoulos, V., Lin, J., Chen, W., Li, R., Yang, D., Li, X., & Spanakos, D. (2025). Chronic Psychological Stress in Oncogenesis: Multisystem Crosstalk and Multimodal Interventions. *Research*, 8, 948. American Association for the Advancement of Science. <https://doi.org/10.34133/research.0948>
- Jensen, L. D., Oliva, D., Andersson, B., & Lewin, F. (2021). A multidisciplinary perspective on the complex interactions between sleep, circadian, and metabolic disruption in cancer patients. *Cancer and Metastasis Reviews*, 40(4), 1055. Springer Science+Business Media.
- Li, Y., & Hecht, S. S. (2022). Carcinogenic components of tobacco and tobacco smoke: A 2022 update. *Food and Chemical Toxicology*, 165, 113179. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.113179>
- Liu, Y., Tian, S., Ning, B., Huang, T., Li, Y., & Wei, Y. (2022). Stress and cancer: The mechanisms of immune dysregulation and management. *Frontiers in Immunology*, 13. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.1032294>
- Ma, T., Weng, Z.-J., Zhou, S., Feng, L.-H., Qin, Z., & Ma, D.-N. (2025). Global burden and regional inequalities of cancer in older adults from 1990 to 2021 and its projection until 2050. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/12889-025-24910-7>
- Mesquita, L. de A., Wayerbacher, L. F., Schwartzmann, G., & Gerchman, F. (2023). Obesity, diabetes, and cancer: epidemiology, pathophysiology, and potential interventions. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 67(6). Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000647>
- Rizzi, S., Wensink, M. J., Ahrenfeldt, L. J., Christensen, K., & Lindahl-Jacobsen, R. (2020). Age-specific cancer rates: a bird's-eye view on progress. *Annals of Epidemiology*, 48, 51. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2020.04.007>
- Safiri, S., Nejadghaderi, S. A., Abdollahi, M., Carson-Chahhoud, K., Kaufman, J. S., Bragazzi, N. L., Moradi-Lakeh, M., Mansournia, M. A., Sullman, M. J. M., Almasi-Hashiani, A., Taghizadeh, A., Collins, G. S., & Kolahi, A. (2022). Global, regional, and national burden of cancers attributable to tobacco smoking in 204 countries and territories, 1990–2019. *Cancer Medicine*, 11(13), 2662. <https://doi.org/10.1002/cam4.4647>
- Salemi, R., Sergi, V., Basile, M. S., Bravaccini, S., Frittitta, L., Graziano, A. C. E., Filippello, A., Malaguarnera, R., & Francesco, E. M. D. (2025). Microenvironmental determinants of cancer progression during obesity: emerging evidence and novel perspectives. *Journal of Translational Medicine*, 23(1). *BioMed Central*. <https://doi.org/10.1186/s12967-025-06970-w>
- Soerjomataram, I., & Bray, F. (2021). Planning for tomorrow: global cancer incidence and the role of prevention 2020–2070. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 18(10), 663. *Nature Portfolio*. <https://doi.org/10.1038/s41571-021-00514-z>
- Tran, K. B., Lang, J. J., Compton, K., Xu, R., Acheson, A., Henrikson, H., Kocarnik, J., Penberthy, L., Aali, A., Abbas, Q., Abbasi, B., Abbasi-Kangevari, M., Abbasi-Kangevari, Z., Abbastabar, H., Abdelmasseh, M., Abd-Elisalam, S., Abdelwahab, A. A., Abdoli, G., Abdulkadir, H. A., ... Anyasodor, A. E. (2022). The global burden of cancer attributable to risk factors, 2010–19: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 400(10352), 563. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(22\)01438-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(22)01438-6)
- Vignjević, S., Milošević, M., Marković, D., & Momčilović, S. (2023). Interplay between stress and cancer—A focus on inflammation. *Frontiers in Physiology*, 14, 1119095. *Frontiers Media*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1119095>

Secebis doa untuk pesakit kanser yang ditulis oleh salah seorang pengguna Tiktok:

"Ya Allah ya tuhanku, jika ubat itu menjadi sebab hilangnya rasa sakit di dunia, maka jadikanlah ia saksi bahawa semua pesakit kanser telah lama bersabar. Angkatlah segala dosa dengan setiap titisan yang mengalir, dan gantikanlah semua kesakitan itu dengan ketenangan di kubur dan nikmat syurga tanpa kesakitan kerana bagi orang yang beriman, ubat terakhir di dunia (mati) adalah permulaan kehidupan yang abadi di akhirat."

– credit to  レーナモハマド



UNIVERSITI
TEKNOLOGI
MARA

Cawangan Pulau Pinang
Kampus Permatang Pauh

Unit Penerbitan e-Buletin
Jabatan Sains Komputer dan Matematik
UiTM Cawangan Pulau Pinang
13500 Permatang Pauh
Pulau Pinang

eISSN 2637-0077



9 772637 007004