



LAMAN UTAMA SIAPA KAMI F.A.Q KATEGORI ▾ PENGIKLAMAN SAINS SHOP ▾

CAREERS



Iklm Ganas: Ancaman kepada Kesuburan Manusia

Iklm Ganas: Ancaman kepada Kesuburan Manusia



by Editor — 04/07/2024 in Alam Semulajadi, Berita & Peristiwa, Perubatan & Kesihatan



👍 0 🗨️ 0 💬 0

Penulis: Redzuan Nul Hakim bin Abdul Razak^{1,2}, Muhammad Lokman bin Md Isa¹, Mohd Hanif Jainlabdin^{1,2}

¹Institute of Planetary Survival for Sustainable Well-being (PLANETIIUM), Universiti Islam Antarabangsa Malaysia

²Jabatan Sains Asas Perubatan, Kulliyah Kejururawatan Universiti Islam Antarabangsa Malaysia

Perubahan iklim yang semakin ketara dengan peningkatan suhu menyebabkan kemarau, kebakaran hutan, pencemaran udara yang semakin buruk, dan corak cuaca yang tidak menentu mengakibatkan berlakunya krisis kesihatan global. Aktiviti industri di seluruh dunia telah meningkatkan pembakaran bahan bakar fosil yang meningkatkan pembebasan gas rumah hijau merupakan penyumbang utama kepada krisis iklim. Selain daripada kenaikan paras laut, peningkatan suhu global dan kejadian cuaca ekstrem yang semakin kerap, perubahan iklim juga didapati memberi impak buruk terhadap kesihatan manusia.

Perubahan iklim global merupakan ancaman terbesar kepada kepelbagaian biologi dan mampu menjejaskan populasi semula jadi spesis. Ia mempunyai kesan langsung dan tidak langsung terhadap kesihatan manusia kerana kegagalan strategi penyesuaian fisiologi berhdapan fenomena persekitaran yang berubah-ubah. Perubahan iklim mungkin secara langsung menjejaskan kesihatan dengan mengganggu fungsi fisiologi atau secara tidak langsung dengan menjejaskan faktor persekitaran dan sosiodemografi seperti kemerosotan kualiti udara dan air, ketidakjaminan makanan dan tempat tinggal dan sebagainya.

Kiamat Iklim

Seperti negara-negara lain di dunia, Malaysia juga tidak terkecuali dari mengalami iklim paling ekstrem yang juga dipanggil 'kiamat iklim'. Malaysia mengalami perubahan taburan hujan tahunan dan peningkatan beransur-ansur dalam pemanasan permukaan, terutamanya sejak dua dekad yang lalu. Tambahan pula, Malaysia juga mengalami peningkatan trend perubahan paras laut, suhu permukaan, dan peristiwa cuaca ekstrem. Jabatan Meteorologi Malaysia menjangkakan peningkatan suhu sehingga 2050 akan berada dalam julat 1.0°C hingga 3.5°C untuk Malaysia Timur dan 1.1°C hingga 3.6°C untuk Semenanjung Malaysia.

Kajian berkaitan kesan negatif perubahan iklim terhadap ekonomi, pertanian, kepelbagaian biologi, dan kesihatan manusia secara umum sudah banyak dilakukan, namun kesan perubahan iklim terhadap kesuburan belum dibincangkan secara

meluas sehingga kini. Perubahan iklim memberikan ancaman yang signifikan terhadap kesuburan manusia melalui pelbagai mekanisme. Pendedahan secara langsung dan tidak langsung kepada tekanan haba, contohnya, boleh menyebabkan kesan kronik terhadap kesihatan dan kesuburan.

Kajian

Laporan **Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO)** merekodkan sekitar 17.5% atau 1 daripada 6 populasi dewasa mengalami ketidaksuburan. Kadar kesuburan rakyat Malaysia menunjukkan penurunan yang mendadak daripada 6.7 pada tahun 1957 kepada 1.6 pada tahun 2022. Pola penurunan ini bakal mempercepatkan proses Malaysia menjadi negara tua menjelang 2044. Penurunan kadar kesuburan disebabkan pelbagai faktor yang antaranya berkait rapat dengan perubahan iklim yang ekstrim.

Kajian terbaru menunjukkan bahawa peningkatan suhu global akibat perubahan iklim boleh menjejaskan kesuburan lelaki. Satu kajian yang dijalankan di Amerika Syarikat mendapati bahawa setiap peningkatan 1°C dalam suhu purata tahunan dikaitkan dengan penurunan 0.7% dalam kepekatan sperma dan 1.0% dalam jumlah sperma yang normal. Ini disebabkan tisu reproduktif berfungsi dalam julat suhu tertentu. Apabila suhu sekitar melebihi suhu kritikal, ia mengganggu proses spermatogenesis di dalam testis. Haba yang tinggi juga meningkatkan kerosakan oksidatif kepada fungsi gonad serta merencatkan pengeluaran hormon androgen. Kajian eksperimen menggunakan *Drosophila* menunjukkan bahawa keadaan persekitaran yang hampir dengan had thermal kritikal meningkatkan risiko kepupusan sesuatu spesies yang mana organisma mempunyai kemampuan terhadap beradaptasi apabila suhu meningkat. Bahkan, kemandulan manusia terutama lelaki boleh berlaku pada suhu subletal.

Gangguan Kesuburan

Selain itu, wanita juga tidak terkecuali daripada kesan negatif perubahan iklim terhadap kesuburan. Kenaikan suhu didapati boleh menyebabkan gangguan kitaran haid dan ovulasi yang tidak teratur pada wanita. Ini seterusnya mengurangkan peluang untuk mengandung bagi pasangan yang ingin mendapatkan zuriat. Satu kajian kesan kenaikan suhu persekitaran sebanyak 1 °C ke atas 631 wanita di Pusat Kesuburan Hospital Umum Massachusetts merekodkan penurunan bilangan folikel antral. Ini menunjukkan bilangan simpanan telur di dalam ovari wanita berkurang apabila terdedah dengan suhu persekitaran yang meningkat. Peningkatan suhu sekeliling akan mempercepatkan proses penuaan reproduktif wanita dan ketidaksuburan. Selain itu, suhu persekitaran yang tinggi boleh mengganggu pelepasan hormon gonadotropin. Gangguan kepada pelepasan hormon-hormon tersebut boleh menjejaskan perkembangan dan kematangan ovum, merencatkan perkembangan awal embrio serta mengganggu perkembangan placenta.

Selain kenaikan suhu, perubahan iklim jugamenyebabkan berlakunya kemarau yang berpanjangan di sesetengah kawasan. Kemarau yang berlarutan boleh menjejaskan pengeluaran makanan dan bekalan air bersih. Ini seterusnya membawa kepada masalah kekurangan zat makanan (malnutrisi) dalam kalangan penduduk. Menurut data Bank Dunia pada tahun 2017, kemarau telah memusnahkan hasil tanaman yang boleh memberi makan 81 juta orang setiap hari untuk setahun bermula pada tahun 2001. Malnutrisi yang berpanjangan boleh menyebabkan pelbagai masalah kesihatan termasuk kemandulan pada lelaki dan wanita. Ini kerana zat makanan seperti zink, selenium dan vitamin C amat penting untuk kesihatan sistem pembiakan manusia.

Selain kemarau, perubahan iklim juga menyebabkan berlakunya banjir kilat yang semakin kerap di sesetengah kawasan. Banjir yang melanda boleh mencemarkan bekalan air bersih dan menyebabkan wabak penyakit bawaan air seperti kolera, tibi kepialu dan cacing pita. Penyakit-penyakit ini boleh menjejaskan kesihatan sistem reproduktif manusia sekiranya tidak dirawat dengan segera. Pencemaran air akibat banjir juga boleh menyebabkan kemandulan pada lelaki. Ini kerana bahan-bahan kimia tertentu yang terdapat dalam air yang tercemar seperti racun serangga perosak dan bahan api fosil boleh mengganggu proses spermatogenesis dan mengakibatkan penurunan kualiti sperma.

Saban tahun, Malaysia terdedah kepada fenomena pencemaran udara terutamanya jerebu. Kandungan udara yang tidak sihat mengandungi gas dan partikel berbahaya antaranya karbon monoksida, sulfur dioksida, nitrogen dioksida dan plumbum. Selain meningkatkan risiko jangkitan saluran pernafasan, bahan tercemar dalam udara juga memberi kesan yang signifikan kepada kesihatan reproduktif. Toksin daripada pencemaran udara boleh mempengaruhi pengeluaran sperma, motiliti, dan morfologi. Bahkan, ada sebahagian toksin mempunyai kesan anti androgenik yang mengganggu genetik dan mengubah epigenetik sperma. Pendedahan kepada partikel yang kurang daripada 10 μm boleh mempengaruhi wanita hamil, terutama semasa trimester pertama, menyebabkan pertumbuhan janin yang terjejas serta kesan negatif kepada proses kehamilan. Gangguan menstruasi, seperti penurunan fasa luteal, telah dilaporkan sebagai ancaman kesihatan yang biasa daripada pembakaran bahan api fosil.

Kesihatan Reproduksi

Di samping itu, ketidakpastian makanan adalah isu yang signifikan di Malaysia, dengan 50% atau lebih rumah tangga pendapatan rendah di kawasan luar bandar menghadapi ketidakpastian makanan. Perubahan iklim yang berlaku mendadak mengakibatkan sistem bekalan makanan dunia terganggu dan mengakibatkan ketidakcukupan makanan. Kekurangan kualiti dan kuantiti makanan boleh menyebabkan tekanan oksidatif yang meningkat dalam testikel dan sperma, kerosakan DNA sperma, dan kerosakan kondensasi kromatin dalam lelaki. Manakala, kekurangan nutrien di kalangan wanita boleh melambatkan puberti,

tempoh masa postpartum yang panjang, dan tahap hormon gonadotropin yang rendah.

Sebagai kesimpulan, kesihatan reproduktif dan kesuburan perlu dimasukkan dalam agenda perubahan iklim. Perlu diakui, perubahan iklim menyebabkan ancaman yang signifikan terhadap kesuburan melalui pelbagai mekanisma. Kenaikan suhu global, kemarau yang berpanjangan, serta banjir kilat dan pencemaran air yang semakin kerap melanda boleh menjejaskan kesihatan sistem pembiakan manusia sama ada lelaki mahupun wanita. Kerjasama penyelidikan antara negara diperlukan untuk memahami kesan perubahan iklim terhadap reproduktif manusia, mengenal pasti strategi untuk meningkatkan kesedaran, dan strategi penyesuaian yang berkesan untuk mengurangkan impak perubahan iklim yang ekstrim.

Kredit foto-truthdig[dot]com

Rujukan:

Hansen, P. J. (2009). Effects of heat stress on mammalian reproduction. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 364(1534), 3341–3350.

Merklinger-Gruchala, A., Jasienska, G., & Kapiszewska, M. (2017). Effect of air pollution on menstrual cycle length—a prognostic factor of women’s reproductive health. International Journal of Environmental Research and Public Health, 14(7), 816.

Sengupta, P. (2013). Environmental and occupational exposure of metals and their role in male reproductive functions. Drug and Chemical Toxicology, 36(3), 353–368.

Silvestris, E., Lovero, D., & Palmirotta, R. (2019). Nutrition and female fertility: an interdependent correlation. Frontiers in Endocrinology, 10, 346.

*van Heerwaarden, B., & Sgrò, C. M. (2021). Male fertility thermal limits predict vulnerability to climate warming. Nature Communications, 12(1).
<https://doi.org/10.1038/s41467-021-22546-w>*

Zhang, J., Cai, Z., Yang, B., & Li, H. (2019). Association between outdoor air pollution and semen quality: protocol for an updated systematic review and meta-analysis. Medicine, 98(20), e15730.

Zhang, M., Zhai, L., Fang, Z., Li, A., Xiao, W., & Qiu, Y. (2018). Effect of scrotal heating on sperm quality, seminal biochemical substances, and reproductive hormones in human fertile men. Journal of Cellular Biochemistry, 119(12), 10228–10238.

Berikan Komen Anda Di Sini

Tags: IIUM iklim ganas kiamat iklim kMuhammad Lokman bin Md Isa
Mohd Hanif Jainlabdinesuburan manusia PLANETIIUM Redzuan Nul Hakim bin Abdul Razak
UIAM

 Share

 Tweet

 Share



Previous Post

Memahami Kepentingan Prinsip dan Keutamaan Pelaksanaan Amalan Keselamatan Terbaik di Dalam Makmal Pengajaran dan Pembelajaran



Editor

Related Posts



Memahami Kepentingan Prinsip dan Keutamaan Pelaksanaan Amalan



Impak Terapi Pertuturan terhadap Kemahiran



Keselamatan Terbaik di Dalam Makmal Pengajaran dan Pembelajaran

🕒 1 WEEK AGO

Komunikasi Kanak-Kanak Autistik

🕒 2 WEEKS AGO

ALAM SEMULAJADI

BERITA & PERISTIWA

Beras, Kesihatan dan Masa Depan Mampan

🕒 4 WEEKS AGO

Perjalanan Ibadah Umrah Bernaratifkan STEM

🕒 1 MONTH AGO



Punca-punca Kepupusan Haiwan

🔗 0 SHARES

OI

02


Makan Durian dan 'Panas' Badan?

🔗 0 SHARES




03

Sejarah Internet Malaysia

 0 SHARES


04

Memahami Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) bagi Menangani isu Silibus sukar

 0 SHARES

05

Ekopelancongan dan impak kepada Ekonomi, Sosial dan Alam Sekitar

 0 SHARES

Kategori Produk

[KITARAN HIDUP](#)

[GAYA HIDUP SIHAT](#)

[BIOGRAFI](#)

[SIRI-INGIN TAHU](#)

[UMUM](#)

[SAINS DALAM KEHIDUPAN](#)

[SAINS ITU MENYERONOKKAN](#)

[MENGAPA SAINS PENTING](#)

[TOKOH WANITA DALAM BIDANG SAINS](#)

[PENGAJIAN TINGGI](#)

[Laman Utama](#) / [Siapa Kami](#) / [F.A.Q](#) / [Kategori](#) / [Pengiklanan](#) / [Sains Shop](#) / [Careers](#)

e-ISSN : 2682-8456

Copyright @2024 MajalahSains | MScience Ent. (002387117-X)

