

SEP 2024 / BIL. 12 / 2024

# EON

*Epitome of Nature*

SIFAR KEMISKINAN DAN KELAPARAN



MAJALAH PP BIOLOGI  
UITMCNS

ISSN 2773-5869



9 772773 586005

## ANTARA RAMALAN DAN PILIHAN

Nor'aishah binti Abu Shah

Pusat Pengajian Biologi, UiTM Cawangan Negeri Sembilan, Kampus Kuala Pilah, Pekan Parit Tinggi, 72000 Kuala Pilah, Negeri Sembilan

*nor'aishah@uitm.edu.my*

EDITOR: SARAH SHAZWANI ZAKARIA

Institut Penyelidikan Air Kebangsaan Malaysia (NAHRIM) menjangkakan kemarau yang melampau di Semenanjung Malaysia bakal melanda pada tahun 2025 hingga 2035.

Unjuran ini dijangkakan berlaku di Semenanjung Malaysia dan negeri yang dijangkakan paling teruk adalah Terengganu akibat dari fenomena El Nino. Suatu tarikh yang sangat hampir dan

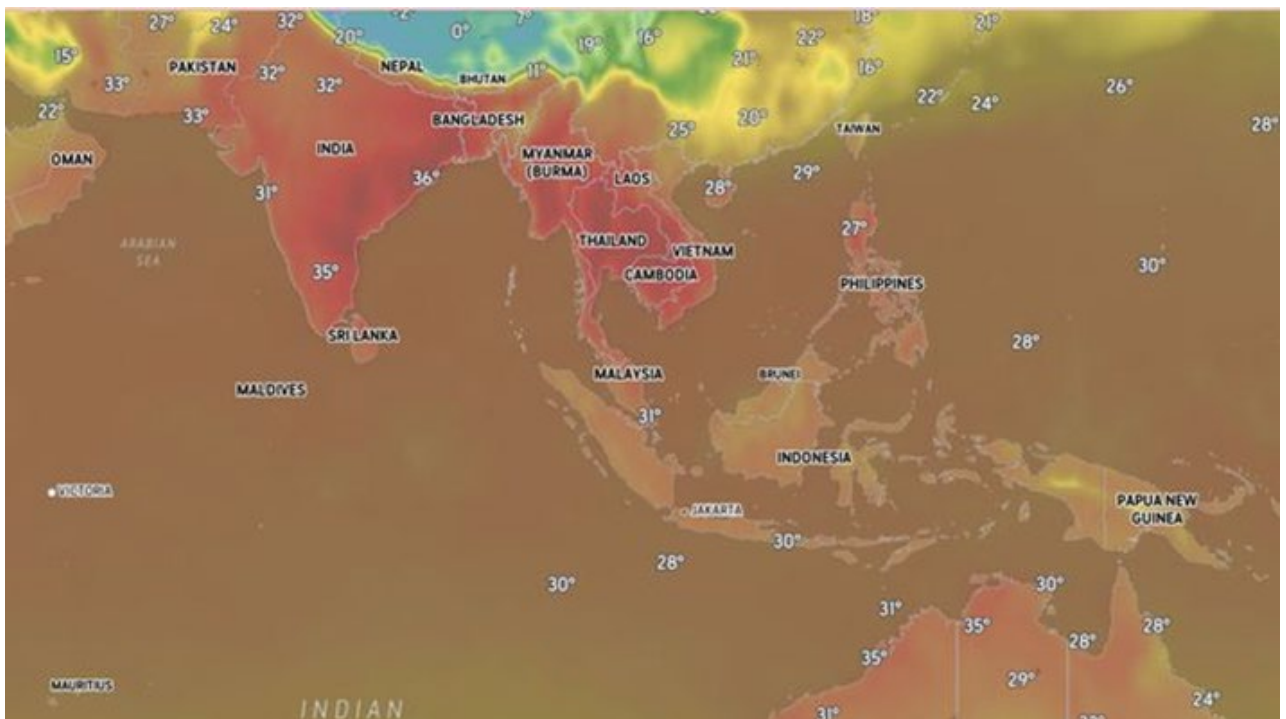
tempoh masa yang amat panjang. Malah, pada tahun ini sekitar bulan Mac dan April, Malaysia telah merasakan kehangatan yang melanda.

Suhu panas tertinggi di Semenanjung direkodkan di Daerah Pokok Sena, Kedah dengan suhu mencecah 40°C dan berada dalam amaran gelombang haba.

Suhu maksimum harian negara adalah antara 37°C hingga

40°C. Gelombang panas dengan suhu tinggi melebihi Asia, mulai dari sebahagian Pakistan, India, sebahagian Nepal, Bangladesh, Myanmar, Thailand, Laos, Vietnam, dan Kemboja.

Suhu panas mencatat dari 36 hingga 41°C. Myanmar mencatat suhu paling tinggi mencecah 48.2°C pada 28 April 2024.



Gambar 1: Taburan suhu dunia pada 2/5/2024 (Sumber: AccuWeather)



Perubahan cuaca bakal mendesak para petani bergantung kepada paras air bawah tanah yang berkurangan dan aras air di permukaan bumi yang semakin menyusut. Akibatnya berlaku kemerosotan ekosistem, pengurangan sumber air tawar dan peningkatan ketidaksamarataan ekonomi. Ia bakal merencatkan pengeluaran padi malah mengancam hasil penternakan seluruh negara.

Natijahnya, perkara ini mengakibatkan pengurangan makanan tempatan dan bakal membawa kepada krisis makanan yang lebih serius. Kajian oleh penyelidik dari *International Food Policy Research Institute* (IFPRI) yang diterbitkan oleh *Nature Sustainability* (Perez et al., 2024) mengesahkan pergantungan dunia yang semakin meningkat terhadap sistem air bawah tanah yang semakin berkurangan.

Pelbagai usaha untuk memperlambatkan penyusutan air bawah tanah adalah perlu untuk mengawal keselamatan makanan. Pengurangan punca air akan menyebabkan penurunan mendadak pengeluaran makanan terutamanya beras dan gandum yang bergantung kepada air bawah tanah dan bakal menaikkan harga beras antarabangsa sebanyak 7.4% dan gandum sebanyak 6.7%.

Kenaikan harga makanan akan mengakibatkan keterbatasan mendapatkan makanan kepada yang miskin dan meningkatkan risiko kebuluran kepada 24 juta orang di negara berpendapatan rendah dan pertengahan.

Apakah perancangan dan pilihan yang kita ada untuk menangani situasi yang bakal berlaku? Sudahkah ada perancangan dan persiapan yang dibuat? Sebagaimana peristiwa mimpi Raja Mesir yang ditafsir oleh Nabi Yusuf iaitu Mesir akan menghadapi 7 tahun musim subur diikuti 7 tahun musim kemarau. Rumusannya Nabi Yusuf menasihati agar menyimpan separuh gandum yang dituai 7 tahun pada tangkainya untuk digunakan semasa musim kemarau berikutnya. Ini menunjukkan penekanan diberikan kepada sumber makanan sebagai persediaan menghadapi musim kemarau memandangkan tanaman memerlukan sumber air yang mencukupi untuk hasil yang baik agar dapat menjamin sumber makanan yang mencukupi.

Pendekatan kerajaan di bawah Kementerian Alam Sekitar dan Air membuat persediaan membina lebih banyak Projek Takungan Air Pinggiran Sungai (TAPS) sebagai alternatif sumber air utama. TAPS adalah kaedah

mewujudkan kolam di kawasan hilir dan pinggir sungai serta berhampiran loji air. Kolam, tasik dan bekas lombong juga akan digunakan bagi membantu menghadapi kemarau besar bertindak secara dwifungsi selain sebagai kolam takungan banjir. Selain itu, kerajaan negeri Selangor misalnya meneliti semua prasarana berkaitan bekalan air seperti jajaran paip dan sistem pengepaman boleh beroperasi apabila diperlukan kelak disamping mengenalpasti punca air bawah tanah sebagai sumber air dan menggiatkan kempen "Jimat Air" dan kempen penggunaan air secara berhemah.

Selain dari pengurusan sumber air, perhatian perlu juga diberikan kepada pembangunan pertanian. Antaranya adalah mengenalpasti antara tumbuhan yang mampu bertahan dalam julat air yang sedikit. Sehubungan itu penyelidikan dalam pembangunan pertanian adalah sangat diperlukan untuk menghasilkan tanaman yang dapat meningkatkan hasil dalam keadaan kekurangan air melalui teknologi benih dan melalui amalan agronomik yang lebih baik. Maka dengan itu ia dapat menurunkan harga tanaman global.



Gambar 2: Padi varieti *Climate Ready* berjaya tumbuh subur di kawasan kering.  
(Sumber: Sinar Harian, 4 April 2024)

Baru-baru ini sekumpulan penyelidik Institut Pertanian Tropika dan Sekuriti Makanan (ITAFoS) dan Fakulti Pertanian (FP) Universiti Putra Malaysia (UPM) telah berjaya menghasilkan padi varieti baru rintang kemarau yang dinamakan benih *Climate Ready* (CR) (Gambar 2).

Benih baru ini telah berjaya ditanam di bendang Kampung Muring, Kota Bharu, Kelantan dan telah mengeluarkan hasil (Harian Metro 11 May 2024).

Ketua projek, Prof. Dr. Mohd Razi Ismail menjangkakan benih CR sedia untuk dipasarkan tahun hadapan. Alhamdulillah, usaha ini dapat

memberi nafas baru kepada pesawah dan secara langsung menyokong agenda keterjaminan makanan. Selain padi, terdapat beberapa tanaman rentan terhadap kemarau seperti sorgum dan milet yang mampu hidup di kawasan gersang dan separa gersang (Gambar 3).



Gambar 3: Pokok sorgum iras pokok jagung. Bunganya menghasilkan bijirin.  
(Sumber: foodformzansi.co.za)





Gambar 4: Sorgum dalam kepelbagaian resepi.

(Sumber: Chantal, 2019; Alex Lau, 2016 & United Sorghum Checkoff Program, 2024)

Pemilihan tanaman tahan kemarau seperti sorgum yang boleh tumbuh dalam agroklimat yang berbeza merupakan salah satu alternatif untuk mengekalkan produktiviti tanaman dan keterjaminan makanan.

Sorghum atau sekoi mungkin agak jarang kedengaran di negara kita tetapi ia telah ditanam secara meluas di negara jiran seperti Indonesia dan Filipina.

Sorghum adalah tanaman serba boleh dan menawarkan penyelesaian kepada cabaran pertanian di Afrika Selatan dalam kemelut kemarau akibat El Nino (Motsi, 2024).

Sorghum bukan sahaja menghasilkan bijiran sebagai makanan, tetapi ia juga mempunyai pelbagai kegunaan lain (Gambar 4).

Bahagian daun sorgum, iaitu sorgum rumput boleh digunakan untuk menghasilkan jerami dan makanan ternakan. Sorgum biomas boleh diproses menjadi bioethanol, manakala sorgum manis digunakan untuk penghasilan sirap dan pemanis alternatif.

Selain itu, sorgum juga boleh digunakan sebagai bahan bakar bio (biofuel) dan dalam produksi kimia. Tanaman ini boleh membantu mengurangkan ketidakhadaman makanan dan menyokong amalan pertanian mampan di kawasan yang tidak stabil, sama ada terdedah kepada banjir mahupun kering. Ia mampu ditanam berulang kali dalam satu musim dan mampu mengeluarkan hasil lebih banyak dalam waktu relatif singkat.

**Sorghum biomas boleh diproses menjadi bioethanol, manakala sorgum manis digunakan untuk penghasilan sirap dan pemanis alternatif. Sorgum juga boleh digunakan sebagai bahan bakar bio (biofuel) dan dalam produksi kimia. Tanaman ini boleh membantu mengurangkan ketidakhadaman makanan dan menyokong amalan pertanian mampan di kawasan yang tidak stabil, sama ada terdedah kepada banjir mahupun kering.**

Khasiat gizi menunjukkan bahawa sorgum kaya dengan serat, yang dapat menjaga kesihatan pencernaan dan membantu menurunkan berat badan. Ia juga berfungsi untuk mengurangkan kolesterol berbahaya, mengawal masalah jantung, dan mencegah strok.

**Ia juga berfungsi untuk mengurangkan kolesterol berbahaya, mengawal masalah jantung, dan mencegah strok**

Sorgum mengandungi kadar zat besi dan magnesium yang tinggi, yang dapat meningkatkan peredaran darah dan menjaga kesihatan tulang. Selain itu, sorgum bebas gluten dan mempunyai indeks glisemik yang rendah, yang membantu mengawal paras gula darah.

**Sorgum mengandungi kadar zat besi dan magnesium yang tinggi, yang dapat meningkatkan peredaran darah dan menjaga kesihatan tulang**

Dengan khasiat nutrisinya yang tinggi, sorgum boleh menjadi pengganti nasi sekiranya penghasilan beras negara tidak mencukupi. Usaha penanaman sorgum telah dimulakan di Negeri Sembilan.

Kebun sorgum yang terletak di Tampin, Negeri Sembilan, telah diusahakan oleh Persatuan Peruncit dan Pembekal Bumiputera Malaysia (MyBusra) serta Pertubuhan Sejahtera 3P (Pertanian, Penternakan, dan Perikanan).

Usaha gabungan beberapa pihak ini membantu mencari solusi alternatif untuk isu-isu semasa negara, terutamanya isu sekuriti makanan, serta meneliti potensi kerjasama dalam penyelidikan dan pembangunan tanaman bijirin sorgum di kalangan pihak-pihak berkepentingan (Berita MOSTI, 2022).

Pelbagai usaha telah dirancang dan dilaksanakan oleh berbagai pihak demi memastikan keterjaminan makanan bagi setiap penduduk.

Usaha sinergi ini diharap dapat membantu negara menghadapi ramalan kemarau panjang serta memberi idea dan solusi dalam menangani masalah kekurangan air.

**Dengan khasiat nutrisinya yang tinggi, sorgum boleh menjadi pengganti nasi sekiranya penghasilan beras negara tidak mencukupi. Usaha penanaman sorgum telah dimulakan di Negeri Sembilan.**

Amalan berhemah dalam penggunaan air dan kitar semula air boleh dilakukan selain daripada menanam tanaman padi dan sorgum di petak tanah rumah sendiri.

**Usaha sinergi ini diharap dapat membantu negara menghadapi ramalan kemarau panjang serta memberi idea dan solusi dalam menangani masalah kekurangan air.**

Rujukan

