



SIARAN MEDIA
KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI
&
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

PROJEK MyGENOM : REVOLUSI KE ARAH PERUBATAN JITU

SETIA ALAM, 29 Ogos 2024 – Projek MyGenom merupakan program usaha sama antara dua kementerian iaitu Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) serta Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) dan projek ini adalah suatu anjakan penting dalam perkembangan bidang sains dan teknologi, khususnya dalam populasi genomik.

“Projek MyGenom adalah satu inisiatif penting untuk rakyat Malaysia kerana ia menetapkan garis asas variasi genetik yang normal melalui penjujukan genom sihat, yang amat kritikal dalam membezakan variasi genetik yang berpotensi menyebabkan penyakit. Ini bukan sahaja meningkatkan ketepatan dalam mentafsir data genetik, tetapi juga memperkasakan perubatan tersuai (*personalised medicine*) dengan memahami profil genetik individu bagi menyesuaikan rawatan, mengenal pasti faktor yang mempengaruhi tindak balas terhadap rawatan, dan membangunkan terapi serta langkah pencegahan penyakit yang lebih bersasar,” ujar YB Tuan Chang Lih Kang, Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, dalam Majlis Pelancaran MyGenom pada hari ini.

“Dalam Kertas Putih Kesihatan Malaysia (*Health White Paper*), kerajaan beriltizam untuk meningkatkan tahap kesihatan dan kesejahteraan rakyat melalui reformasi sistem kesihatan negara. Dari segi ini, saya percaya

perubatan genomik mampu memberikan sumbangan yang berimpak tinggi. Salah satu potensinya ialah untuk memacu gelombang perubatan jitu (*precision medicine*). Melalui pendekatan ini, pemberian ubat-ubatan, rawatan, amalan dan produk dapat disesuaikan kepada individu berdasarkan kandungan genetik mereka. Kemajmukan masyarakat kita juga adalah aset yang amat berharga dan dapat dimanfaatkan sepenuhnya dalam penyelidikan genomik. Ini sudah sedia dibuktikan oleh peningkatan penyelidikan klinikal yang ditaja industri antarabangsa di Malaysia.” ujar YB Datuk Seri Dr. Dzulkefly Ahmad, Menteri Kesihatan, dalam Majlis Pelancaran MyGenom pada hari ini.”

MyGenom menetapkan tiga objektif utama iaitu menjujuk genom rakyat Malaysia, penghasilan ‘genom rujukan’ untuk Malaysia dan mencirikan variasi genetik rakyat Malaysia. Melalui penjujukan dan analisis genom rakyat Malaysia, pencirian variasi genetik kepelbagaian masyarakat merentasi pelbagai etnik dan kaum dapat dikenal pasti, dan maklumat ini adalah penting bagi pelaksanaan ke arah perubatan jitu apabila dilaksanakan di Malaysia kelak.

Projek MyGenom ini akan dilaksanakan secara berfasa, dan diterajui oleh para penyelidik daripada Institut Genom dan Vaksin Malaysia (MGVI), National Institutes of Biotechnology Malaysia (NIBM), MOSTI dengan kerjasama Institut Penyelidikan Perubatan (IMR), Institut Kesihatan Negara (NIH), KKM. MGVI-NIBM akan melaksanakan proses penjujukan genom manakala IMR, NIH, KKM pula akan menjalankan proses pensampelan.

Penjujukan genom merupakan salah satu kaedah penentuan susunan nukleotida dalam DNA, molekul yang mengandungi maklumat genetik. Genom manusia mengandungi kira-kira 3 bilion pasangan bes dan merupakan set lengkap DNA yang diperlukan untuk perkembangan dan

fungsi setiap individu sebagai organisma hidup. Bidang ini yang memanfaatkan teknologi kesihatan digital termasuk Data Raya (*Big Data*), Pembelajaran Mesin (*Machine Learning*) dan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) mempunyai potensi yang luas untuk merevolusikan perkhidmatan kesihatan dan telah mencetuskan istilah-istilah baru perubatan seperti perubatan diperibadikan (*personalised medicine*) dan rawatan bersasar (*targeted treatments*). Ia juga mampu mengurangkan kos serta meningkatkan keberhasilan kesihatan (*health outcomes*).

Kebanyakan kajian yang dilakukan dalam sains genomik manusia adalah terhadap populasi Eropah, Amerika atau Asia Timur. Pada skala global, data genom pelbagai etnik di negara Asia Tenggara dan Malaysia secara spesifiknya adalah kurang. Populasi rakyat Malaysia mungkin berbeza susunan genetiknya dengan rakyat di negara yang lain. Maklumat genetik ini penting dalam pelaksanaan perubatan jitu kerana rawatan berdasarkan data genetik populasi negara akan lebih berkesan apabila sesebuah negara mempunyai data genom rakyatnya sendiri.

Kementerian Kesihatan Malaysia telah diberi mandat untuk melaksanakan persampelan Projek MyGenom (iaitu proses kutipan data pada individu yang terpilih dalam populasi) yang menyasarkan sejumlah 3,500 sampel saringan untuk penjujukan genom bagi fasa pertama inisiatif ini. Untuk mencapai sasaran projek, Pasukan projek MyGenom KKM akan menggunakan 3 strategi pengambilan sampel, iaitu (1) Pengambilan secara berterusan di 7 pusat pendermaan darah di hospital terpilih di seluruh negara; (2) Pengambilan sampel secara periodik di 3 pusat pendermaan darah di hospital terpilih; dan (3) Pengambilan sampel untuk komuniti sasaran, seperti di NIH. Pengambilan sampel akan berlangsung sehingga tahun 2025 dan saya berharap ia dapat dilaksanakan dengan lancar.

Melalui pelaksanaan Projek MyGenom ini, kita berupaya memahami dengan lebih mendalam bagaimana variasi genetik dalam pelbagai kelompok etnik di negara ini berhubung kait dengan kesihatan, penyakit, dan tindak balas terhadap rawatan. Sekiranya, risiko penyakit berdasarkan data genomik dapat dikenal pasti, justeru, kita dapat mengambil langkah proaktif untuk pencegahan penyakit yang disasarkan yang disesuaikan dengan keperluan populasi tertentu, merancang rawatan yang lebih spesifik dan bersesuaian dengan keperluan genetik setiap individu, dan seterusnya meningkatkan keberkesanan rawatan yang diterima dan mengurangkan beban kesihatan negara untuk jangka masa panjang. Pangkalan data MyGenom juga akan dibangunkan sebagai repositori berpusat bagi membolehkan capaian dan perkongsian data genom yang teratur dan sistematik untuk dimanfaatkan ke pelbagai tujuan analisis, penyelidikan, diagnostik dan aplikasi klinikal dalam kalangan penyelidik, pengamal perubatan dan pihak berkepentingan lain.

Secara keseluruhannya, Projek MyGenom akan memberikan impak besar kepada kesihatan dan kesejahteraan rakyat kita dengan menetapkan garis asas untuk variasi genetik, meningkatkan ketepatan diagnostik, meningkatkan perubatan jitu, memberi panduan kepada strategi kesihatan awam, serta memudahkan penyelidikan dan inovasi dalam penjagaan kesihatan dan kesejahteraan, sekaligus menambah baik sistem kesihatan Malaysia.

TAMAT

Disediakan oleh:

KEMENTERIAN SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI &

KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

29 OGOS 2024