

**PEMBERITAHUAN PERTANYAAN LISAN DEWAN RAKYAT
MESYUARAT KEDUA, PENGGAL KEEMPAT
PARLIMEN KEEMPAT BELAS**

PERTANYAAN : LISAN

DARIPADA : YB TENGGU ZULPURI BIN RAJA PUJI [RAUB]

TARIKH : 16 NOVEMBER 2021 (SELASA)

SOALAN

Minta **MENTERI SAINS, TEKNOLOGI DAN INOVASI** menyatakan adakah pihak Kementerian telah mewujudkan satu badan atau agensi kreatif berasaskan sains dan teknologi terkini dalam menghadapi situasi pandemik COVID-19 seperti teknologi baru bagi mengesahkan penyakit COVID-19 dengan cepat dan serta kos yang murah selain daripada cara pengujian dengan air liur.

JAWAPAN

Tuan Yang di-Pertua,

Terima kasih kepada Ahli Yang Berhormat Raub atas soalan yang dikemukakan.

Untuk makluman Yang Berhormat, dalam menghadapi situasi pandemik COVID-19 sejak tahun 2020, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi telah melaksanakan pelbagai perkara berasaskan sains dan teknologi meliputi tiga (3) perkara utama:

1. Penubuhan Pusat Vaksin Negara;
2. Pembiayaan penyelidikan dan pembangunan atau R&D untuk dilaksanakan penjujukan genom yang bertujuan memerangi dan mengawal wabak COVID-19; dan

3. Penambahbaikan kepada empat (4) perkara utama berasaskan sains dan teknologi iaitu pembangunan sistem pengesanan kontak, *Vaccine Management System*, *Vaccine Certificate Verifier* dan aplikasi autopsi digital.

Pertama: Penubuhan Pusat Vaksin Negara

Kerajaan telah menubuhkan pusat vaksin negara dengan menaiktaraf Institut Genom Malaysia (MGI) kepada Institut Genom dan Vaksin Malaysia (MGVI) dengan tujuan untuk membangunkan vaksin tempatan dan menjamin keselamatan kesihatan (*health security*) negara pada masa hadapan.

MGVI ini telah dilancarkan pada 1 November 2021 oleh YAB Perdana Menteri Malaysia. Susulan perkara ini, MOSTI akan terus komited memperkasa penyelidikan dan pembangunan atau R&D vaksin dalam negara sebagai salah satu langkah pengurusan pandemik COVID-19 negara.

Kedua: Pembiayaan dana penyelidikan dan pembangunan atau R&D untuk dilaksanakan penjujukan genom yang bertujuan memerangi dan mengawal wabak COVID-19

Pada bulan April tahun 2021, MOSTI telah menyalurkan dana penyelidikan strategik (*Strategic Research Fund*) kepada konsortium *genomic surveillance* yang terdiri daripada MGVI, UNIMAS, IMR, UKM, UiTM dan UM sebanyak 3.22 juta ringgit untuk melakukan 3000 penjujukan genom SARS-CoV-2.

Sehingga kini, sebanyak 3,210 penjujukan genom telah dilakukan, menjadikan jumlah penjujukan genom dari Malaysia sebanyak 4,866.

State	Cases*	Genomes
Johor	224,334	252
Kedah	153,487	70
Kelantan	146,925	109
Melaka	68,024	94
Negeri Sembilan	105,620	153
Pahang	81,220	153
Perak	119,222	34
Perlis	5,911	26
Pulau Pinang	148,703	210
Sabah	225,360	132
Sarawak	247,380	1,928
Selangor	731,765	355
Terengganu	72,812	49
WP Kuala Lumpur	197,667	433
WP Labuan	10,220	8
WP Putrajaya	7,659	5
Unknown	-	855
TOTAL	2,546,309	4,866

Kemudian, MOSTI akan menyalurkan peruntukan tambahan sekitar 13.98 juta ringgit kepada konsortium ini untuk melakukan lagi 10,000 penjujukan genom bagi meningkatkan lagi kapasiti *genomic surveillance* negara agar kita sentiasa dapat gambaran sebenar varian-varian virus SARS-CoV-2 yang ada dalam negara.

Sebagai contoh, pada 6 November 2021, KKM telah mengesan dua kes pertama COVID-19 di negara ini yang dijangkiti Subvarian Delta AY.4.2 yang mana telah dijumpai oleh konsortium ini. Penemuan varian seperti Subvarian AY.4.2 ini adalah penting kerana Agensi Keselamatan Kesihatan UK telah meletakkannya sebagai *Variant Under Investigation* (VUI). MOSTI komited untuk memberi sokongan dan dana kepada konsortium ini agar kita terus memantau situasi varian di dalam negara agar kerajaan dapat membuat keputusan yang tepat dalam pandemik ini.

Ketiga: Penambahbaikan kepada empat (4) perkara utama berasaskan sains dan teknologi

Perkata Pertama: Pembangunan sistem pengesanan kontak

Penambahbaikan kepada sistem ini telah dilaksanakan menerusi MIMOS, iaitu:

1. Penggunaan teknologi *bluetooth* dan GPS dalam aplikasi MySejahtera serta akses kepada data tersedia dalam MySejahtera bagi membantu proses pengesanan kontak yang lebih berkesan;
2. Selain itu, penggunaan *Bluetooth Dongle* dalam kalangan individu yang tidak memiliki telefon pintar sebagai contohnya di kalangan warga emas dan kumpulan B40 juga sedang dipertimbangkan. Walau bagaimanapun, pelaksanaan perkara ini akan mengambil kira isu *data privacy* dan spesifikasi protokol bagi membolehkan *interoperability* dengan MySejahtera. Selain itu, pelaksanaannya juga akan melibatkan pembangunan spesifikasi dan pengujian peranti sebelum boleh digunakan.

Kedua: Pembangunan *Vaccine Management System*

Seterusnya, MOSTI telah membangunkan *Vaccine Management System* bagi tujuan penyimpanan rekod data vaksinasi melalui teknologi *blockchain* yang dapat menjana sijil vaksinasi bagi setiap penerima vaksin.

Ketiga: *Vaccine Certificate Verifier*

Sebagai langkah memastikan sijil digital vaksin COVID-19 adalah tulen, setiap sijil akan mempunyai Kod QR dan boleh disahkan ketulenan melalui aplikasi *Vaccine Certificate Verifier* yang juga telah dibangunkan oleh MIMOS.

Keempat: Aplikasi Autopsi Digital

Aplikasi ini telah dibangunkan oleh Syarikat iGene berdasarkan teknologi Realiti Maya dan Realiti Terimbuh (VR/AR) serta disokong dengan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan analisis data raya (BDA).

Pembiayaan projek ini diterima daripada *Malaysia Venture Capital Management (MAVCAP)*, sebuah agensi di bawah MOSTI bagi memperkasakan syarikat teknologi tempatan.

Aplikasi ini amat relevan dalam *crime scene documentation* atau *investigation* yang memerlukan sentuhan minima terutama dalam situasi pandemik COVID-19. *Digital autopsy* terdiri daripada komponen patologi digital dan pembedahan digital ini mencapai 90% ketepatan dalam penilaian punca kematian (*Cause of Death*) dan telah digunakan di United Kingdom.

Seterusnya, merujuk kepada persoalan mengenai teknologi baru bagi mengesahkan penyakit COVID-19 dengan cepat dan kos yang murah selain daripada cara pengujian dengan air liur.

Kaedah saringan COVID-19 melalui peranti *i-Breath*

MOSTI menerusi **Pusat Nanoteknologi Kebangsaan (NNC)** dan **Institut Bioteknologi Kebangsaan Malaysia (NIBM)** telah membantu pasukan penyelidik daripada **Universiti Teknologi Malaysia (UTM)** mengenalpasti kaedah saringan COVID-19 yang lebih mudah, murah dan pantas. Kaedah tersebut dilaksanakan melalui peranti yang diberi nama ***i-Breath***. Ia merupakan alat pengesan COVID-19 melalui profil pernafasan individu yang telah dibangunkan oleh penyelidik tempatan. Kementerian telah meluluskan pembiayaan dana penyelidikan bagi meneruskan pembangunan prototaip *i-Breath* ini beserta kajian klinikal yang lebih lanjut.

Penerangan mengenai *i-Breath*:

- Pesakit hanya perlu bernafas seperti biasa pada alat '*nose prong*' yang diletakkan di hidung;
- Peranti akan membuat analisa *capnogram*, iaitu menyukat kepekatan serta pola gas karbon dioksida yang dihembus keluar dan sistem kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*, ringkasnya AI, dapat memberikan keputusan sepantas 20 saat sahaja;

- Sistem ini tidak memerlukan petugas kesihatan yang terlatih serta mampu membezakan antara pesakit Covid-19, *Severe Acute Respiratory Illness* atau SARI, *Chronic Obstructive Pulmonary* atau COPD dan juga pesakit yang menghidap *asthma*.

Kajian klinikal awal telah dijalankan di tiga (3) buah hospital iaitu Hospital Pulau Pinang, Hospital Seberang Jaya dan Pusat Perubatan Universiti Malaya (PPUM) telah menunjukkan peranti ini berupaya mengenalpasti pesakit COVID-19 dengan tahap *specificity* 94% dan *sensitivity* 93%. Ciri tambahan yang sedang cuba dibuktikan ialah keupayaan peranti ini untuk membezakan tahap pesakit COVID-19, iaitu daripada kategori 1 hingga ke kategori 5. Produk ini dijangka sedia untuk dipasarkan seawal suku ketiga pada tahun 2022.

Untuk makluman Yang Berhormat juga, Singapura telah mula memasarkan peranti yang dapat mengesan jangkitan COVID-19 melalui hembusan nafas. Peranti tersebut diberi nama '*BreFence™ Go COVID-19 Breath Test System*'. Melalui peranti ini, analisa kualitatif akan dibuat berdasarkan *volatile organic compounds* dalam hembusan nafas. Keputusan dikatakan mampu diperolehi dalam tempoh 60 saat dengan tahap *specificity* 97% dan *sensitivity* 85%.

Tuan Yang di-Pertua,

Kaedah saringan COVID-19 melalui corak bunyi batuk pesakit

Seterusnya, MOSTI menerusi sekretariat **Sandbox Inovasi dan Teknologi Nasional (NTIS)** sedang membantu sebuah syarikat tempatan iaitu Serba Dinamik IT Solutions Sdn. Bhd. membangunkan produk saringan awal COVID-19 melalui corak bunyi batuk pesakit.

Berdasarkan konsep 'plug-and-play', pengguna hanya perlu memuat turun aplikasi berkenaan ke dalam telefon bimbit masing-masing dan merakamkan bunyi 'batuk' sebanyak tiga kali berturut-turut.

Untuk tujuan pengesahan, aplikasi ini turut dilengkapi sistem '*facial recognition*' bagi mengenalpasti identiti pengguna. Keputusan saringan dapat diterima dalam tempoh 30 saat.

Seterusnya, pengguna yang positif dinasihatkan supaya menjalani ujian saringan menggunakan kaedah RT-PCR atau RTK Ag untuk pengesahan.

Pada dasarnya, aplikasi ini telah sedia dibangunkan. Walau bagaimanapun, perbincangan lanjut masih diadakan antara pelbagai pihak sebelum produk ini boleh digunakan dengan meluas.

Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, kedua-dua produk tersebut adalah hasil usaha rakyat tempatan yang berupaya menawarkan penyelesaian mudah, murah dan pantas serta berpotensi diterapkan sebagai SOP saringan awal COVID-19 pada masa depan.

Sekian, terima kasih.