

Bilitec : Kesan jaundis tanpa ambil sampel darah

Terkesan dengan kesakitan dialami bayi ketika darah diambil secara suntikan bagi pemeriksaan penyakit kuning (jaundis), seorang penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM) tampil dengan inovasi boleh mengesan penyakit itu tanpa menyentuh atau menyakitkan bayi.

Produk diberi nama *Bilitec* (*Bilirubin Detector*) yang direka cipta itu mengukur tahap bilirubin tanpa menggunakan sampel darah.

Menerusi penggunaan teknologi *spectrophotometer* yang ada pada *Bilitec*, tahap bilirubin diukur dengan melakukan imbasan pada kulit bayi atau mata bayi.

Teknologi itu akan mengesan tahap bilirubin berdasarkan warna pada kulit atau mata bayi, sekali gus mengurangkan pengambilan sampel darah untuk tujuan pemeriksaan atau saringan.

Penyelidik, Nadiah Rozlan, pelajar alumni Fakulti Rekabentuk dan Senibina (FRSB) UPM dalam bidang reka bentuk perindustrian berkata, malahan *Bilitec* direkabentuk untuk memudahkan penggunaan dan dikendali oleh pihak institusi kesihatan ataupun ibu bapa.

"Bentuknya yang kompak dan ringan, memudahkan ia dipegang dan digunakan dengan cara sentuhan skrin. Ia didatangkan dengan aplikasi mobile (*mobile app*) yang membolehkan pengguna merekodkan tahap bacaan (bilirubin) terus ke penyimpanan *cloud* dan catatan rekod itu boleh dilihat semula oleh doktor atau pegawai perubatan mahupun ibu bapa," katanya.

Beliau juga berkata, doktor dan

Bilirubin Detector direka untuk mengukur tahap bilirubin tanpa menggunakan sampel darah.



jururawat tidak perlu menulis atau mendokumentasikan data secara manual kerana semuanya direkod secara automatik dalam aplikasi berkenaan.

"Keputusan pemeriksaan juga diketahui dengan pantas, dalam beberapa saat sahaja boleh dapat tahu sama ada seseorang bayi itu menghidap

penyakit kuning atau tidak, berbanding cara menggunakan sampel darah yang memerlukan temu janji dengan doktor beberapa hari kemudian untuk mengetahui keputusannya," katanya.

Perkhidmatan tele-kesihatan masa sebenar (*real time telehealth service*) antara pengendali *Bilitec* dan doktor juga

boleh dilakukan melalui aplikasi itu, yang membolehkan komunikasi antara kedua-dua pihak dan pemantauan dilakukan dari jauh.

Menurutnya, kajian oleh seorang doktor sebuah hospital pakar di Kajang, Selangor, mendapati antara 60 dan 70 peratus bayi yang baharu lahir menghidap penyakit kuning. Oleh itu, ia telah menarik minatnya untuk menjadikan sebagai isu utama dalam projek tahun akhir beliau di UPM sehingga terhasilnya rekabentuk *Bilitec*.

Nadiah juga berkata, berdasarkan pemerhatiannya, bayi yang darahnya diambil berulang-ulang di tangan dan tapak kaki untuk mengukur tahap penyakit kuning akan mengalami trauma kerana kesakitan yang dialami ketika suntikan mengambil darah, manakala tempat suntikan itu pula boleh menjadi lebam atau bengkak.

"Melalui penggunaan *Bilitec*, bayi langsung tidak akan melalui pengalaman seperti itu," katanya.

Menurutnya lagi, penyelidikan untuk menambah baik dan membangunkan lagi produk itu sedang dilakukan.

Bilitec memenangi anugerah *Best Internet of Things (IoT)* di pameran *Sustainable Environmental Exploration Design (SEED) 2018* anjuran UPM bersama Majlis Rekabentuk Malaysia (MRM) bertemakan '*Industrial Revolution 4.0*' tahun ini, dan terpilih menyertai pameran *Sustainable Tropical Environmental Design Exhibition (STEdex) 2018* di Galeri Serdang, UPM.