

PRESS RELEASE

Mahasiswa ITS Gagas SWEET, Alat Deteksi Glukosa lewat Air Liur

Surabaya, 6 Maret 2025

Proyeksi meningkatnya penderita diabetes di Indonesia mendorong mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) menggagas *Saliva-based Wellness and Efficient Enzymatic Test for Glucose Monitoring* (SWEET). Inovasi tersebut mampu mendeteksi kadar glukosa non-invasif pada seorang individu dengan menggunakan air liur.

Ketua Tim SWEET Tazkiya Umama mengungkapkan, inovasi ini merupakan sebuah pengembangan dari alat deteksi glukosa yang semula dilakukan melalui darah. Akan tetapi, metode tersebut dinilai masih kurang efektif dan memiliki beberapa kekurangan. “Di antaranya invasif, lambat, dan membutuhkan keterampilan yang tinggi,” terang perempuan yang kerap disapa Kiya itu.

Oleh karena itu, lanjut Kiya, ia dan timnya mulai menggagas SWEET yang mampu mengatasi berbagai kekurangan tersebut sejak November 2024 lalu. Dalam mengembangkan SWEET, tim yang terdiri atas tiga mahasiswa angkatan 2023 ini mengembangkan alat deteksi tersebut melalui dua proses. “Yakni proses deteksi berdasarkan reaksi dan validasi melalui aplikasi,” imbuhnya.

Awalnya, Kiya dan rekannya menyiapkan kertas biosensor yang dilapisi dengan parafin hidrofobik. Menurut Kiya, parafin hidrofobik ini berperan meningkatkan akurasi dan presisi ketika proses deteksi glukosa. Kertas sensor ini juga dilengkapi dengan berbagai zat berbasis enzim yang akan membantu proses deteksi glukosa ketika air liur dituangkan. “Beberapa zona dilapisi dengan kitosan, nanopartikel emas, hidrogen peroksida, dan larutan kromofor,” beber gadis berkacamata ini.

Mahasiswa Departemen Teknologi Kedokteran ITS itu melanjutkan, keempat zat tadi akan memicu reaksi terhadap air liur dan menyebabkan perubahan warna pada kertas sensor. Usai kertas sensor mengalami perubahan warna, proses selanjutnya ialah mendeteksi tingkat glukosa menggunakan aplikasi SWEET yang telah dirancang tim ini. “Kertas sensor dipindai menggunakan kamera gawai untuk mendeteksi tingkat glukosanya,” terangnya.

Berdasarkan hasil pengujian, menurut Kiya, SWEET berhasil mendeteksi tingkat glukosa dengan cepat selama tiga hingga lima menit. Tak hanya itu, aplikasi tersebut dapat memberikan rekomendasi berdasarkan tingkat glukosa yang diidentifikasi. “Sebagai contoh, untuk glukosa tingkat tinggi disarankan untuk tetap terhidrasi dan berolahraga serta merujuk ke dokter jika tingkat glukosa tidak menurun,” ujarnya.

Melalui keterbaruannya tersebut, SWEET sukses mengharumkan nama Indonesia dan almamater ITS di ajang Thailand Inventor Days 2025 pada 6 Februari 2025 lalu. Tim ITS ini pun berhasil dianugerahi medali emas pada konferensi bertajuk *Bangkok International Intellectual Property, Invention, Innovation, and Technology Exposition*. “Sebuah kebanggaan besar kami dapat memberikan kontribusi baru pada dunia medis,” tutur Kiya bangga.

Selain memboyong medali emas, SWEET juga berhasil meraih sertifikat hak cipta atas inovasi dan keterbaruannya tersebut. Kebanggaan ini menjadi salah satu sumbangsih ITS mendongkrak *Sustainable Development Goals* (SDGs) 3 mengenai kehidupan yang sehat dan sejahtera.

“Harapannya, SWEET dapat menumbuhkan kesadaran masyarakat mengenai penyakit diabetes melalui deteksi dini,” ungkapnya berharap. **(HUMAS ITS)**

Reporter: Hibar Buana Puspa

Informasi ini disampaikan oleh:

Unit Komunikasi Publik ITS

E-mail: humas@its.ac.id

Website: its.ac.id

Instagram: [its_campus](https://www.instagram.com/its_campus)

Facebook: [Institut Teknologi Sepuluh Nopember](https://www.facebook.com/itsnopol)

Twitter dan Line: [@its_campus](https://twitter.com/its_campus)

Youtube: [Institut Teknologi Sepuluh Nopember](https://www.youtube.com/itsnopol)