

# Determinasi Biomarker Progresivitas Diabetes Mellitus Tipe II sebagai Faktor Risiko Keparahan Covid-19

Oleh: Kartika Ratna Pertiwi, Evy Yulianti, Retno Arianingrum

## ABSTRAK

Indonesia menduduki peringkat ke-5 dalam hal jumlah penderita Diabetes Mellitus (DM) terbanyak se-dunia. DM merupakan komorbid utama terjadinya badai sitokin yang berujung pada outcome Covid-19 yang buruk. *Advance Glycation End Product* (AGEs) adalah produk akhir glikasi protein pada kondisi hiperglikemia, yang ditengarai berperan penting dalam patogenesis komplikasi DM, sedangkan jaring-jaring ekstraselular/ *Extracellular Traps* (ETs) adalah produk sel imun yang berperan dalam respon imun terhadap patogen, juga memicu pembekuan darah dan kerusakan jaringan. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi AGEs dan ETs sebagai biomarker determinan progresivitas dan imunitas pasien DM melawan infeksi patogen. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan *Advance Glycation End Product* (AGEs) dan jaring-jaring ekstraselular/ *Extracellular Traps* (ETs), serta keterkaitan keduanya pada tikus model DM yang diinduksi dengan STZ dan dipaparkan dengan infeksi SA, selama kurun waktu 14 hari perlakuan. Penelitian ini merupakan eksperimen in vivo pada hewan coba tikus putih jantan galur Wistar yang diinduksi DM dengan *Streptozotocin* dan diinfeksi dengan *Staphylococcus aureus*. Parameter yang diperiksa adalah: kadar glukosa dan H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> plasma dengan spektrofotometer, kadar CML, IL-8, MPO dan CitH3 dengan ELISA. Hasil penelitian ini adalah: 1) terdapat perbedaan rerata kadar parameter progresivitas DM yaitu H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dan CML yang bermakna antar kelompok perlakuan post induksi STZ dan infeksi SA serta pada hari ke-7 dan ke-14 treatment, 2) terdapat perbedaan rerata kadar parameter imunitas DM yaitu MPO, IL-8 dan CitH3 yang bermakna antar kelompok perlakuan post induksi STZ dan infeksi SA serta pada hari ke-7 dan ke-14 treatment, serta korelasi yang kuat antara CML dengan MPO dan CitH3 pada hari ke-7, serta korelasi kuat antara H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> dengan MPO pada hari ke-7 dan ke-14 dan dengan CitH3 pada hari ke- 3. Penelitian ini merupakan penelitian dasar dengan tingkat kesiapan teknologi saat ini pada TKT 1 dan diharapkan diakhir penelitian pada TKT 2. Luaran penelitian ini adalah makalah yang telah dipresentasikan pada the 9<sup>th</sup> ICRIEMS dan akan dipublikasikan pada prosiding yang terindeks database Scopus (*submitted*). Luaran wajib yaitu draft artikel yang akan ditujukan pada Heliyon Journal, SJR Q1 (*manuscript in preparation*), Sains Malaysiana, SJR Q2 (*manuscript in preparation*), The Open Biochemistry Journal, SJR Q3 (*manuscript in preparation*).

Kata Kunci: *diabetes, biomarker, komplikasi, imunitas, sitokin*