

LITERATURE REVIEW HBA1C SEBAGAI PREDIKTOR DIABETES PASCA DIABETES MELITUS GESTASIONAL

Kenos Stefanus¹, Intanri Kurniati², Ratna Dewi Puspita Sari³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

³Bagian Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Diabetes melitus atau juga dikenal dengan singkatan DM merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering ditemukan di dunia. Bila kita melihat penyebabnya, DM dapat dikelompokkan menjadi empat jenis, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain. Pemeriksaan HbA1c masuk ke dalam salah satu kriteria diagnosis Diabetes Melitus. Seseorang didiagnosis DM bila memiliki nilai HbA1c $\geq 6,5\%$. Monitor lanjutan setelah melahirkan dari kehamilan dengan DM gestasional penting dilakukan karena penderita memiliki risiko yang berlipat kali ganda untuk mengalami DM tipe 2 pasca persalinan. HbA1c belum digunakan untuk alat skrining DM gestasional, sedangkan HbA1c memiliki beberapa keuntungan dalam pemeriksaannya karena tidak memerlukan puasa dan tidak serumit Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO), oleh karena itu disusunlah *literature review* ini untuk memberikan informasi penggunaan HbA1c sebagai prediktor diabetes pasca diabetes melitus gestasional.

Kata kunci: Diabetes melitus gestasional, HbA1c.

Abstract

Diabetes mellitus, or DM, is one of the global health problems. Based on its causes, DM can be grouped into four types: type 1 DM, type 2 DM, gestational DM, and other types. HbA1c testing is one of the diagnostic criteria for DM. The person is diagnosed with DM if the HbA1c value is greater than or equal to 6.5%. Follow-up monitoring after delivery of a pregnancy with gestational DM is important because patients have multiple risks of developing type 2 DM after delivery. HbA1c has not been used as a screening tool for gestational DM, whereas HbA1c has several advantages in its examination because it does not require fasting and is not as complicated as the Oral Glucose Tolerance Test (OGTT). Therefore, this literature review was compiled to provide information on the use of HbA1c as a predictor of diabetes after gestational diabetes mellitus.

Key words: Gestational diabetes mellitus, HbA1c.

Korespondensi: Kenos Stefanus, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedung Meneng, Bandar Lampung, HP 08119158822, e-mail kenos.stefanus108319@students.unila.ac.id

Pendahuluan

Hiperglikemia adalah suatu keadaan terjadinya peningkatan kadar glukosa darah diatas nilai normal yang juga merupakan karakteristik dari beberapa penyakit, salah satunya diabetes melitus. Diabetes melitus atau juga dikenal dengan singkatan DM merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering ditemukan di dunia. Bila kita melihat penyebabnya, DM dapat dikelompokkan menjadi empat jenis, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain¹. Diabetes Melitus sendiri adalah kumpulan dari penyakit metabolik yang memiliki ciri hiperglikemia. Hal ini merupakan produk dari kelainan pada sekresi insulin, kerja insulin atau kombinasi dari keduanya¹.

Studi epidemiologi di Amerika Serikat mengemukakan prevalensi diabetes gestasional meningkat dari 4,6 per 100 orang pada tahun 2006 menjadi 8,2 per 100 orang pada tahun 2016. Peningkatan relatif sebesar 78%. Peningkatan cenderung lebih signifikan

di antara populasi obesitas dan dengan aktivitas fisik yang kurang memadai, serta pendapatan di bawah ambang kemiskinan².

Monitor lanjutan setelah melahirkan dari kehamilan dengan DM gestasional penting dilakukan karena penderita memiliki risiko yang berlipat kali ganda untuk mengalami DM tipe 2 pasca persalinan. Perubahan gaya hidup memberikan efek yang menguntungkan pada ibu dengan riwayat DM gestasional. Namun, pelaksanaan skrining pasca persalinan kurang optimal karena sebagian ibu tidak hadir untuk pemeriksaan pasca persalinan. Diperlukan cara untuk mengidentifikasi ibu dengan risiko tinggi untuk mengalami DM pasca persalinan sehingga tenaga kesehatan bisa memberikan perhatian lebih kepada mereka yang berpotensi mengalaminya³.

Menurut Perhimpunan Endokrinologi Indonesia atau Perkeni (2021), pemeriksaan HbA1c masuk ke dalam salah satu kriteria diagnosis Diabetes Melitus. Apabila seseorang

memiliki nilai HbA1c $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh National Glycohaemoglobin Standardization Program (NGSP), maka orang tersebut didiagnosis sebagai DM. Namun perlu menjadi catatan bahwa pada kondisi tertentu seperti anemia, hemoglobinopati, riwayat transfusi darah 2-3 bulan terakhir dan kondisi yang dapat memengaruhi umur eritrosit serta gangguan fungsi ginjal, maka HbA1c tidak dapat digunakan untuk diagnosis maupun monitoring⁴.

HbA1c belum digunakan untuk alat skrining DM gestasional, sedangkan HbA1c memiliki beberapa keuntungan dalam pemeriksaannya karena tidak memerlukan puasa dan tidak serumit Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO)³, oleh karena itu disusunlah *literature review* ini untuk memberikan informasi penggunaan HbA1c sebagai prediktor diabetes pasca diabetes melitus gestasional.

Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional adalah komplikasi paling umum dari kehamilan, dimana terjadi hiperglikemia saat kehamilan. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2017, diperkirakan DM gestasional ditemukan pada 14% kehamilan di seluruh dunia. Faktor risiko yang termasuk adalah obesitas, defisiensi mikronutrien, kehamilan di usia tua dan riwayat keluarga dengan resistensi insulin atau diabetes. Walau DM gestasional bisa berhenti sendiri setelah persalinan, namun akan timbul konsekuensi kesehatan jangka panjang, mulai dari risiko DM tipe 2, penyakit kardiovaskular pada ibu, dan obesitas di masa yang akan datang. Anak juga berpotensi menderita DM tipe 2, penyakit kardiovaskular maupun DM gestasional⁵.

Kehamilan merupakan fase dimana terjadi aktivitas metabolik yang tinggi, sehingga pengelolaan homeostasis glukosa sangat diperlukan. Ketika hiperglikemia terdeteksi pada ibu hamil, hal ini sudah masuk ke dalam DM gestasional, meski masih ada perdebatan mengenai kriteria diagnosisnya. Faktor genetik, epigenetik dan lingkungan memiliki kontribusi pada proses terjadinya DM gestasional dengan mekanisme kompleks yang terlibat dalam jangka waktu tertentu. Pada

mayoritas kejadian, resistensi insulin terjadi karena kegagalan sel beta untuk mengkompensasi kejenuhan kronik. Hal ini berujung pada hiperglikemia dan peningkatan kadar glukosa pada janin yang sedang tumbuh. Terdapat bukti juga bahwa DM gestasional terjadi karena pertambahan massa sel adiposa, inflamasi kronik tingkat rendah, glukoneogenesis, stres oksidatif dan factor plasental⁵.

HbA1c

HbA1c merupakan alat diagnosis dan monitoring untuk Diabetes Melitus tipe 2. Secara konvensional, level glukosa darah diukur pada kondisi puasa atau mengikuti standar muatan glukosa untuk diagnosis diabetes. HbA1c dianjurkan untuk mendeteksi indikasi hiperglikemia kronik, dibandingkan untuk pengecekan sesaat. Nilai yang ditampilkan adalah indeks glikemia sepanjang 120 hari umur sel darah merah. Meski begitu, nilai glikemi saat tes dilakukan mempunyai pengaruh paling besar pada hasil HbA1c dengan proporsi sebesar 50% dan 25% dari bulan sebelumnya. Maka dari itu, karakteristik hiperglikemia kronik dan perkembangannya menuju komplikasi yang lebih cocok untuk didiagnosis dengan menggunakan HbA1c⁶.

Tabel 1. Nilai Rujukan DM

Nilai HbA1C	Interpretasi
4,0-6,0%	Normal
<7,0%	Kontrol DM baik
7,0-8,0 %	Kontrol DM sedang
> 8,0%	Kontrol DM buruk

Metode

Metode yang digunakan pada penyusunan artikel ini adalah metode studi literatur yang dilakukan dengan penelusuran literatur dari berbagai sumber jurnal nasional dan internasional. Artikel yang digunakan merupakan artikel dari tahun 2013 hingga tahun 2022. Penulis mendapatkan sumber data dari Pubmed dan NCBI yang dilengkapi dengan kata kunci "diabetes melitus, diabetes melitus gestasional dan "HbA1c". Peneliti melakukan analisis dan interpretasi dengan pembuatan rangkuman dari hasil penelitian pada artikel yang dipilih.

Pembahasan

Penelitian oleh Ekelund et al pada tahun 2010 menyatakan bahwa nilai HbA1c pada kuartil atas dihitung pada waktu yang berdekatan dengan diagnosis TTGO saat kehamilan, dapat memprediksi kemunculan diabetes lima tahun setelah persalinan⁷.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Claesson et al pada tahun 2017 menunjukan bahwa kadar HbA1c di atas atau sama dengan 5,4% yang diuji pada usia kehamilan 28 minggu diasosiasikan dengan peningkatan risiko diabetes sebesar lima kali lipat untuk lima tahun setelah kehamilan. Nilai *cut-off* HbA1c lebih dari atau sama dengan 5,7% dengan pre-diabetes di luar kehamilan, dapat menunjukkan seseorang untuk memiliki diabetes pasca persalinan dengan spesifitas yang tinggi sebesar 97%. Karena sensibilitasnya yang rendah, HbA1c kurang cocok untuk dijadikan alat skrining untuk prediksi diabetes pasca DM gestasional pada semua wanita, namun bisa digunakan untuk melihat wanita dengan risiko tinggi agar segera dilakukan perubahan gaya hidup, dimulai semasa kehamilan³.

Simpulan

Penggunaan HbA1c sebagai alat skrining untuk prediksi diabetes pasca DM gestasional pada wanita tidak bisa sembarangan. Penggunaannya bisa lebih dimaksimalkan untuk melihat pasien dengan risiko untuk menderita DM di kemudian hari setelah bersalin sehingga tenaga kesehatan bisa memberikan intervensi terkait pola hidup mulai dari aktivitas fisik sampai konsumsi makanan pasien bahkan saat masih dalam masa mengandung.

Daftar Pustaka

1. PERKENI. 2021. Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta : PB PERKENI.
2. Zhou T, Du S, Sun D, Li X, Heianza Y, Hu G et al. 2022. Prevalence and trends in gestational diabetes mellitus among women in the united states, 2006–2017: a population-based study. *Front Endocrinol*.
3. Claesson R, Ignell C, Shaat N. Berntorp K. 2017. HbA1c as a predictor of diabetes after gestational diabetes mellitus. *Prim care diabetes*. 11(1): 46–51.
4. Rachman SK, Bhatara T, Hendryanny E. 2021. *Scoping review*: hubungan kontrol glikemik (HbA1C), durasi penyakit, dan profil lipid pada pasien diabetes melitus tipe II dengan kejadian neuropati diabetic. *Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains (JIKS)*. 3(2):2017-214.
5. Plows JF. Stanley JL. Baker PN. Reynolds CM. Vickers MH. 2018 The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *Int J Mol Sci*. 19(11):3342.
6. Florkowski C. 2013. HbA1c as a diagnostic test for diabetes mellitus - reviewing the evidence. *The Clinical Biochemist Reviews*. 34(2): 75–83.
7. Ekelund M, Shaat N, Almgren P. et al. 2010. Prediction of postpartum diabetes in women with gestational diabetes mellitus. *Diabetologia*. (53):452–7.