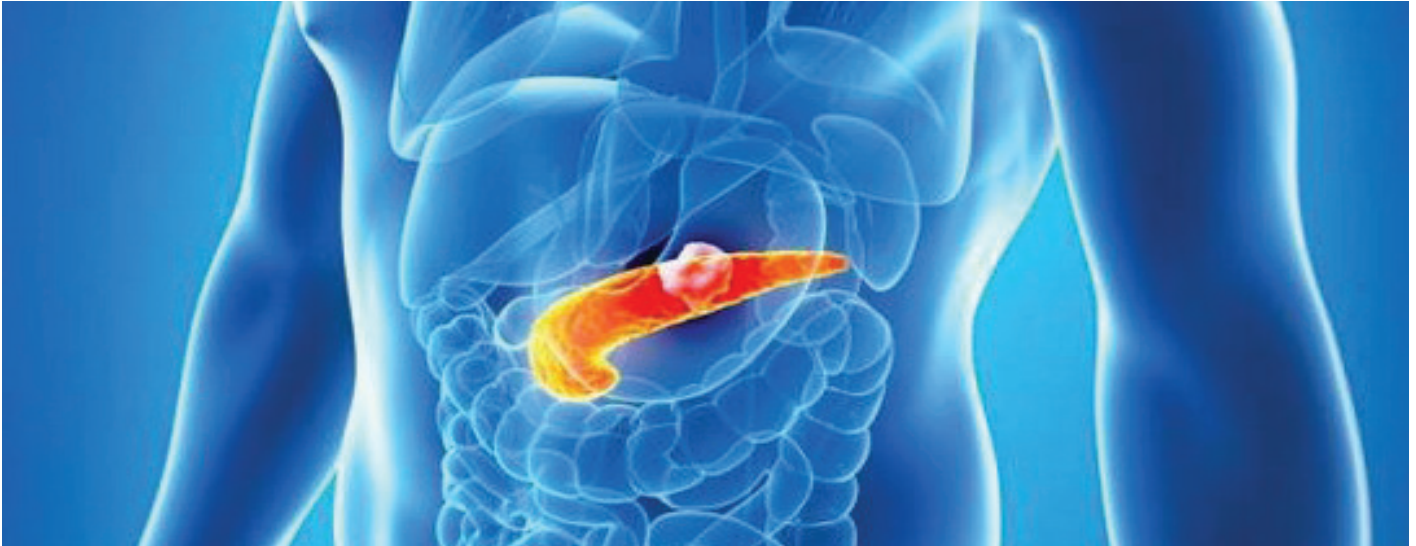




## Hubungan Asupan Jenis Karbohidrat terhadap Sel $\beta$ Pankreas



Modifikasi gaya hidup, termasuk penerapan pola makan sehat, telah disarankan untuk menurunkan risiko diabetes tipe 2 sebesar 40-70%. Penelitian tentang hubungan asupan total mono dan disakarida dengan diabetes tipe 2 menunjukkan hasil yang bertentangan, kemungkinan disebabkan karena adanya kriteria subjek yang bervariasi. Penelitian terbanyak adalah pada individu yang mengonsumsi glukosa, fruktosa, dan sukrosa. Pada beberapa penelitian, terdapat hubungan positif glukosa dan fruktosa dengan prediabetes dan diabetes tipe 2, sedangkan penelitian lain menunjukkan hasil berlawanan bahkan tidak ditemukan adanya hubungan. Terkait asupan sukrosa, beberapa penelitian menunjukkan hubungan terbalik dengan prediabetes atau diabetes tipe 2, sedangkan yang lainnya menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna.

Fungsi sel  $\beta$  pankreas dan sensitivitas insulin terkadang sudah memburuk beberapa tahun sebelum terdiagnosis diabetes tipe 2. Oleh

karena itu, diperlukan intervensi yang lebih awal untuk mencegah berkembangnya proses diabetes tipe 2 dan perlunya meningkatkan pengetahuan tentang efek mono dan disakarida terhadap metabolisme glukosa. Hal ini penting dilakukan penelitian terhadap faktor penentu, yaitu sel  $\beta$  pankreas dan sensitivitas insulin. Defek pada jalur *signaling* insulin intraseluler menyebabkan penurunan ambilan glukosa jaringan yang tergantung insulin. Jika sensitivitas insulin menurun, sel  $\beta$  pankreas secara normal akan *upregulate* sekresi insulin untuk menjaga kadar glukosa darah tetap normal. Namun, jika fungsi sel  $\beta$  pankreas terganggu, kadar glukosa plasma akan meningkat pada prediabetes dan diabetes.

Penelitian untuk menilai efek mono dan disakarida terhadap sensitivitas insulin menunjukkan hasil yang bertentangan. Oleh karena itu, efek pemberian mono dan disakarida pada sel  $\beta$  pankreas ataupun pada sensitivitas insulin belum diketahui pasti. Tujuan penelitian ini adalah untuk

mengevaluasi keterkaitan secara *cross-sectional* pada populasi yang baru terdiagnosis diabetes tipe 2. Subjek 120 pasien dengan rerata usia  $59,7 \pm 8,18$  tahun. Asupan glukosa, fruktosa, sukrosa dinilai melalui kuesioner frekuensi makan. Status metabolisme glukosa, sensitivitas insulin, dan sel  $\beta$  pankreas diukur dengan tes toleransi glukosa oral. Hasil analisis regresi linear menunjukkan hubungan positif asupan glukosa dan sensitivitas insulin (*standardized beta* (95% CI) 0,07 (0,05, 0,14) SD untuk asupan glukosa  $>23$  g vs  $<10$  g). Asupan fruktosa dan sukrosa tidak berhubungan dengan sensitivitas insulin. Selain itu, juga tidak ditemukan hubungan asupan glukosa, fruktosa, dan sukrosa terhadap fungsi sel  $\beta$  pankreas.

Simpulan: terdapat hubungan positif antara asupan glukosa dan sensitivitas insulin, makin tinggi asupan glukosa maka makin tinggi sensitivitas insulin. Tidak ditemukan adanya hubungan asupan glukosa, fruktosa, dan sukrosa dengan fungsi sel  $\beta$  pankreas. (LAI)

### REFERENSI:

1. Biggelaar LJ, Eussen SJ, Sep SJ, Mari A, Ferrannini E, Dongen MC, et al. Associations of dietary glucose, fructose, and sucrose with  $\beta$  cell function, insulin sensitivity, and type 2 diabetes in the Maastricht study. *Nutrients* 2017;9:380. doi:10.3390/nu9040380.
2. Laville M, Nazare JA. Diabetes, insulin resistance and sugars. *Obes Rev*. 2009;10 (Suppl. S1):24–33.
3. Ahmadi-Abhari S, Luben RN, Powell N, Bhaniani A, Chowdhury R, Wareham NJ, et al. Dietary intake of carbohydrates and risk of type 2 diabetes: The European Prospective Investigation into Cancer-Norfolk study. *Br J Nutr*. 2014;111:342–52.