

**PENGARUH PROBIOTIK DALAM MENURUNKAN KADAR
GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS
TIPE 2: SEBUAH TINJAUAN SISTEMATIS**



Dr. dr. Desmawati, M.Gizi
Dr. dr. Bobby Indra Utama, Sp.OG(K)

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021

ABSTRACT

EFFECT OF PROBIOTICS IN REDUCING CONDITIONS BLOOD SUGAR IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS TYPE 2: A SYSTEMATIC REVIEW

by
Dio Jainata

Background: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is the most common form of diabetes, accounting for about 90% of all diabetes cases. Changes in the microbiota composition of the colon contribute to the development of T2DM. Modulating the gut microbiota with probiotics is effective in the management of T2DM. This review was conducted to determine the effect of probiotics in reducing blood sugar levels in Type 2 Diabetes Mellitus sufferers.

Methods: Articles were collected from three data bases, namely Pubmed, Cochrane and Turning Research Into Practice (TRIP) using the keywords Probiotics, Lactobacillus sp, Bifidobacterium sp, Decrease, Reduction, drop, Blood glucose, Blood sugar, Type 2 diabetes Mellitus, Type 2 diabetes. Article searches were conducted online in November 2020. The articles obtained must meet the inclusion criteria, which are available in full text form published in the last 10 years using English and Indonesian. Articles will be excluded studying other types of diabetes, diabetes mellitus type 2 with complications, articles for which abstracts are available, paid for, duplicates and irrelevant titles or abstracts.

Results: Of the 108 articles, only 12 articles met the inclusion and exclusion criteria. Finally, it is these 12 articles that will be included in this systematic review. Eleven articles reported the effect of probiotics on HbA1c, there were seven studies that experienced a significant reduction in HbA1c levels, three studies did not experience a significant reduction and one study reported an increase in HbA1c levels after probiotic intervention. Twelve articles reported the effect of probiotics on GDP, seven studies reported a significant decrease in GDP and five other studies did not have a significant decrease in GDP compared to controls after the probiotic intervention.

Conclusion: A decrease in fasting blood sugar (FBG) levels occurred significantly after the probiotic intervention in seven studies and five other studies reported an insignificant decrease in GDP. There was a significant reduction in HbA1c levels in seven studies, three studies had no significant reduction and one study reported an increase in HbA1c levels after probiotic intervention compared to controls.

Keywords: Bifidobacterium sp, Type 2 diabetes mellitus, Lactobacillus sp, Probiotics

ABSTRAK

PENGARUH PROBIOTIK DALAM MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2: SEBUAH TINJAUAN SISTEMATIS

oleh
Dio Jainata

Latar Belakang: Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) adalah bentuk diabetes yang paling umum, terhitung sekitar 90% dari semua kasus diabetes. Perubahan komposisi mikrobiota pada kolon berkontribusi terhadap perkembangan DMT2. Memodulasi mikrobiota usus dengan probiotik efektif dalam pengelolaan DMT2. Tinjauan ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh probiotik dalam menurunkan kadar gula darah penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

Metode: Artikel dikumpulkan dari tiga pangkalan data, yaitu *Pubmed*, *Cochrane* dan *Turning Research Into Practice (TRIP)* dengan menggunakan kata kunci *Probiotics*, *Lactobacillus sp*, *Bifidobacterium sp*, *Decrease*, *Reduction*, *drop*, *Blood glucose*, *Blood sugar*, *Type 2 diabetes Mellitus*, *Type 2 diabetes*. Pencarian artikel ini dilakukan secara online pada bulan November 2020. Artikel yang didapatkan harus memenuhi kriteria inklusi yaitu tersedia dalam bentuk *full text* yang dipublikasikan 10 tahun terakhir dengan menggunakan bahasa Inggris dan Indonesia. Artikel akan dieksklusi apabila membahas diabetes jenis lain, diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi, artikel yang tersedia abstraknya, berbayar, duplikat dan judul atau abstrak yang tidak relevan.

Hasil: Dari 108 artikel yang didapatkan hanya 12 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Akhirnya 12 artikel inilah yang akan dimasukkan dalam tinjauan sistematis ini. Sebelas artikel melaporkan pengaruh probiotik pada HbA1c, terdapat tujuh penelitian yang mengalami penurunan kadar HbA1c secara signifikan, tiga penelitian tidak mengalami penurunan yang signifikan dan satu penelitian melaporkan peningkatan kadar HbA1c setelah intervensi probiotik. Dua belas artikel melaporkan pengaruh probiotik pada GDP, tujuh penelitian melaporkan penurunan GDP secara signifikan dan lima penelitian lainnya tidak terjadi penurunan signifikan GDP dibandingkan kontrol setelah intervensi probiotik.

Kesimpulan: Penurunan kadar Gula Darah Puasa (GDP) terjadi secara signifikan setelah intervensi probiotik pada tujuh penelitian dan lima penelitian lainnya melaporkan terjadi penurunan GDP yang tidak signifikan. Penurunan kadar HbA1c terjadi secara signifikan pada tujuh penelitian, tiga penelitian tidak mengalami penurunan yang signifikan dan satu penelitian melaporkan peningkatan kadar HbA1c setelah intervensi probiotik dibandingkan kontrol.

Kata Kunci: *Bifidobacterium sp*, Diabetes melitus tipe 2, *Lactobacillus sp*, Probiotik