

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a non-communicable disease that increases in prevalence every year and has complex consequences from complications on organs to a large economic burden. Given the magnitude of the problem, management of T2DM is essential in the management of this disease. Body mass index control and glycaemic control are important points in T2DM management. To implement T2DM management, nutrition education intervention is needed as a way to modify behaviour. Nutrition education is believed to have a positive effect on diabetes management. This systematic review-meta-analysis aims to determine the effectiveness of nutrition education interventions on body mass index and HbA1c levels in *overweight/obese* individuals with T2DM. Research articles involving *overweight/obese* adults with type 2 diabetes, evaluating nutrition education and its effects on body mass index, and articles from the last 10 years in English were included in this review. Three databases were used to conduct this systematic review: PubMed, Science Direct, and Scopus by performing Boolean operations. Study quality was assessed using the Version 2 of the Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB2). The I^2 index was used to determine the degree of heterogeneity. Pooled effect size in Standardized Mean Difference was used to determine the effectiveness of the intervention. Meta bias analysis to identify publication bias of the studies using Egger's test. From the screening of articles, 16 articles were obtained that meet the eligibility criteria. The results of the meta-analysis showed that the effect of nutrition education in the experimental group significantly reduced BMI ($n = 2054$, $SMD = -0.46$; 95% CI -0.62 ; -0.30) compared to the control group, and the significantly reduced HbA1c ($n = 2054$, $SMD = -0.58$; 95% CI -0.75 ; -0.40) compared to the control group. The results of the subgroup analysis showed that the combined effect in the intervention group given the diet-only curriculum have greater reduction on BMI ($SMD = -0.86$; 95% CI -1.32 ; -0.40) than with the lifestyle curriculum ($SMD = -0.35$; 95% CI -0.48 ; -0.21) compared to the control group. Nutrition education with diet-only curriculum was found to have a greater BMI reduction effect than education with lifestyle curriculum. Adjustment to the patient's condition and preferences is an important point in planning nutrition education programs.

INTISARI

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) adalah penyakit tidak menular yang setiap tahunnya mengalami peningkatan prevalensi dan memiliki konsekuensi cukup kompleks dari komplikasi pada organ tubuh hingga beban ekonomi yang besar. Mengingat besarnya masalah tersebut, manajemen DMT2 menjadi hal krusial dalam penanganan penyakit ini. Kontrol indeks massa tubuh dan kontrol glikemik menjadi poin penting dalam manajemen DMT2. Untuk mengaplikasikan manajemen DMT2, perlu adanya intervensi edukasi gizi sebagai media perubahan perilaku. Edukasi gizi dipercaya memberikan efek positif dalam manajemen diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh efektivitas intervensi edukasi gizi terhadap indeks massa tubuh dan kadar HbA1c pada individu overweight-obese dengan DMT2. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *systematic review-meta-analysis*. Artikel penelitian yang melibatkan individu dengan diabetes tipe 2 *overweight/obese* dewasa, mengevaluasi edukasi gizi dan efeknya terhadap indeks massa tubuh, dan artikel 10 tahun terakhir dalam bahasa Inggris diinklusi dalam *review* ini. Tiga database digunakan untuk melakukan tinjauan sistematis ini: PubMed, Science Direct, dan Scopus dengan melakukan operasi Boolean. Kualitas penelitian dinilai menggunakan *Version 2 of the Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials* (RoB2) untuk penelitian RCT. Indeks I^2 digunakan untuk menentukan besarnya heterogenitas. Ukuran efek gabungan dalam *Standardized Mean Difference* (SMD) digunakan untuk menentukan efektivitas intervensi. Analisis meta bias untuk mengidentifikasi bias publikasi menggunakan uji Egger. Dari hasil skrining artikel didapatkan 16 artikel yang masuk dalam *eligibility criteria*. Hasil meta analisis menunjukkan bahwa efek edukasi gizi pada kelompok eksperimen secara signifikan menurunkan IMT ($n = 2054$, $SMD = -0,46$; 95% CI $-0,62$; $-0,30$) dibandingkan dengan kelompok kontrol, dan secara signifikan menurunkan HbA1c ($n = 2054$, $SMD = -0,58$; 95% CI $-0,75$; $-0,40$) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil analisis subgroup diketahui bahwa efek gabungan pada kelompok intervensi yang diberikan kurikulum diet saja mengalami penurunan IMT lebih besar ($SMD = -0,86$; 95% CI $-1,32$; $-0,40$) dibandingkan dengan kurikulum gaya hidup ($SMD = -0,35$; 95% CI $-0,48$; $-0,21$) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Edukasi gizi yang memiliki kurikulum yang berisi tentang diet saja diketahui memiliki efek penurunan IMT yang lebih besar dibandingkan dengan edukasi dengan kurikulum gaya hidup. Penyesuaian dengan kondisi dan preferensi pasien menjadi poin penting dalam perencanaan program edukasi gizi.