

ORIGINAL ARTICLE

PERILAKU DIET PADA INDIVIDU DENGAN DIABETES MELLITUS

Diet Behaviour of Individuals with Diabetes Mellitus

Khofifah Lusiana¹, Niken Safitri Dyan Kusumaningrum^{2*}

¹ Mahasiswa Program Sarjana Keperawatan, Departemen Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

² Departemen Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

*Penulis Korespondensi

Abstrak

Pendahuluan: Setiap individu dengan diabetes perlu memperhatikan perilaku dietnya melalui pengelolaan makanan dan minuman secara tepat agar dapat mengontrol kadar glukosa darah. Sayangnya, mereka kurang menyadari apa sebenarnya permasalahan yang terjadi terkait dengan manajemen dietnya. Kurangnya pemahaman tentang manajemen diabetes sering dianggap sebagai penyebab semakin parahnya penyakit. **Tujuan:** Mendeskripsikan perilaku diet pada individu dengan diabetes. **Metode:** Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan desain deskriptif. Sampel diambil secara *consecutive* pada individu dengan diabetes yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Lamper Tengah Kota Semarang. Data dikumpulkan menggunakan *The Self-Management Dietary Behaviors Questionnaire (SMDBQ)* pada April - Mei 2022 dengan interpretasi perilaku dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah. **Hasil:** Sebanyak 105 responden berpartisipasi dalam penelitian di mana lebih banyak responden (53.3%) menderita diabetes <5 tahun dengan rata – rata kadar glukosa darah 221 mg/dL. Lebih dari setengah jumlah responden (50.5%) mempunyai perilaku diet yang rendah dan mayoritas responden tidak pernah mendapatkan kalori makanan yang sesuai. Selain itu, hanya 3% dari responden yang rutin menyediakan makanan mengandung karbohidrat kompleks. Sebanyak 34 responden (32,4%) tidak makan 3 kali sehari. **Kesimpulan:** Perilaku diet individu dengan diabetes cenderung belum baik sehingga manajemen diet perlu lebih diperhatikan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kesadaran individu dengan diabetes terkait perilaku diet, pemberian edukasi dan monitoring status gizi perlu ditingkatkan untuk mendukung pengontrolan kadar glukosa darah.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Manajemen Diet, Perilaku Diet

Abstract

Background: Individuals with diabetes must carefully manage their dietary habits to control blood glucose levels, but many are not fully aware of the necessary dietary management. This lack of understanding is often associated with severe health conditions. **Objectives:** This study aimed to describe the dietary behaviour of individuals with diabetes. **Material and Method:** This study was quantitative and involved participants living near the Lamper Tengah Health Center in Semarang. The data was collected using *The Self-Management Dietary Behaviors Questionnaire (SMDBQ)* from April to May 2022 and categorised as high, moderate, and low levels. **Results:** A total of 105 respondents participated in this study. The results showed that over half of the participants (53.3%) had been diagnosed with diabetes for less than 5 years, with an average blood glucose level of 221 mg/ dL. More than half of the participants (50.5%) fell into the low category, and the majority did not consume the appropriate amount of food calories. Additionally, only 3% of the participants regularly consumed foods containing complex carbohydrates, and 34 participants (32.4%) did not eat 3 meals a day. **Conclusion:** In conclusion, the dietary behaviour of individuals with diabetes appears to be inappropriate, highlighting the need for improved diet management in their daily lives. It is crucial to increase individual awareness related to dietary behaviour, provide education, and monitor nutritional status in order to effectively control blood glucose levels.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diet Management, Diet Behaviour

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah. Hasil Riset Kesehatan Daerah (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa Jawa Tengah mempunyai prevalensi DM sebesar 2,1%^{1,2} dan Dinas Kesehatan Kota Semarang melaporkan sebanyak 46.285 jiwa menderita DM di Kota Semarang.³

Perencanaan pola makan merupakan salah satu unsur utama dalam keberhasilan pengelolaan penyakit DM dengan tujuan mengendalikan kadar glukosa darah, lemak darah, dan mencegah hiperglikemia serta menjaga berat badan agar tetap normal. Pengelolaan diet DM membutuhkan pengetahuan tentang nutrisi yang meliputi jenis makanan yang boleh dikonsumsi, jadwal yang tepat, dan takaran jumlah makanan. Beberapa kendala dalam pengelolaan diet DM yang sering dialami individu dengan DM di antaranya karena tidak mengetahui tentang perilaku diet yang tepat dan menganggap bahwa makanan yang dikonsumsi sudah sesuai. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Rumah Sakit Adigrat dan Mekelle, Tigray, Ethiopia Utara menunjukkan bahwa kebanyakan individu dengan DM mempunyai perilaku diet sangat buruk dalam hal memilih, merencanakan, dan menentukan kalori makanan yang dikonsumsi.⁴

Kemungkinan timbulnya komplikasi harus dicegah sejak dini untuk meminimalkan keparahan penyakit yang diderita oleh individu dengan DM. Dengan demikian, individu dengan DM dapat hidup lebih sehat berdampingan dengan penyakit yang dialami. Kunci pengelolaan penyakit yang paling utama adalah individu harus bersedia melakukan manajemen diri seperti mengatur pola makan, melakukan aktivitas fisik, mengkonsumsi obat secara rutin, mengontrol berat badan, dan memonitor kadar glukosa darah atau urin dengan baik.⁵

Salah satu manajemen diri bagi individu dengan DM dalam rangka mengontrol kadar glukosa darah dalam tubuh adalah dengan merencanakan pola makan sesuai anjuran. Perilaku diet pada individu dengan DM melalui makanan yang seimbang sesuai kalori yang dibutuhkan mencakup mengenali kebutuhan jumlah kalori, memilih makanan sehat, mengatur jadwal atau merencanakan jadwal makan, dan mengatur tantangan diet.

Publikasi oleh Rahayu yang meneliti hubungan antara pengetahuan dan kepatuhan pelaksanaan diet pada pasien DM menyatakan bahwa pengontrolan jumlah kalori sulit dijalankan dan membingungkan karena mengharuskan individu untuk mengukur jumlah secara tepat dan porsi makannya serta jenis makanan yang dikonsumsi.⁶ Selain itu, penelitian di Lampung menunjukkan bahwa sebagian besar individu mempunyai perilaku diet yang tidak baik dan kadar glukosa darah tidak terkontrol.⁷ Perilaku yang kurang baik dalam pengelolaan makan, sesuai dengan usia, berat badan, dan jumlah energi yang dikeluarkan, dapat menyebabkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah dalam tubuh dan komplikasi DM.⁸

Diet pada individu DM merupakan salah satu pilar utama penanganan DM untuk mencegah keparahan dan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah dalam tubuh. Oleh karena itu, identifikasi perilaku diet individu dengan DM perlu dilakukan sebagai dasar untuk merumuskan tindakan yang tepat dalam mengatasi permasalahan diet pada individu dengan DM. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan perilaku diet pada individu DM.

METODE

Penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif dilakukan pada individu DM yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Lamper Tengah, Kota Semarang. Teknik *consecutive sampling* dipilih untuk merekrut responden dengan kriteria individu yang telah didiagnosis DM berusia > 18 tahun dan mampu berkomunikasi dengan baik secara lisan atau pun tertulis.

Pengambilan data dilaksanakan pada bulan April – Mei 2022 dengan mendistribusikan kuesioner kepada responden. *The Self-Management Dietary Behaviors Questionnaire* (SMDBQ) yang terdiri dari empat domain yaitu mengenali jumlah kebutuhan kalori, memilih diet sehat, mengatur rencana makan, dan mengelola tantangan perilaku diet digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data dari responden. Data yang diperoleh dari responden selanjutnya diolah dan dikategorikan menjadi tingkatan rendah, sedang, dan tinggi. Tabel distribusi frekuensi dan persentase disajikan untuk memberikan informasi mengenai hasil penelitian.

Penelitian ini mendapatkan persetujuan *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran UNDIP dengan nomer 73/EC/KEPK/FK-UNDIP/III/2022. Selain itu, persetujuan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dibuktikan dengan *informed consent* yang ditandatangani secara langsung.

HASIL

Sebanyak 105 responden berpartisipasi dalam penelitian ini dengan usia termuda 24 tahun dan tertua 78 tahun. Selain itu, sebagian besar responden yang terlibat dalam penelitian adalah perempuan

(70,5%). Responden telah menderita DM rata – rata selama 4,88 tahun ($SD = 4,32$) dengan kadar glukosa darah rata – rata 221,36 mg/dL ($SD = 191,61$).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Demografi Responden (n = 105 orang)

Karakteristik Demografi	n	Percentase
Usia (mean ± SD; tahun)	59,55 ± 8,84	
Min	24	
Maks	78	
Jenis kelamin		
Laki – laki	31	29,5
Perempuan	74	70,5
Pendidikan		
Tidak tamat SD	14	13,3
SD	31	29,5
SMP	23	21,9
SMA	25	23,8
Perguruan tinggi	12	11,4
Pendapatan		
< Rp 1.500.000,- / bulan	76	72,4
Rp 1.500.000,- s.d. Rp 2.500.000,- / bulan	9	8,6
Rp 2.500.000,- s.d. Rp 3.500.000,- / bulan	12	11,4
>Rp 3.500.000,- / bulan	8	7,6
Lama menderita DM (mean ± SD; tahun)	4,88 ± 4,32	
< 5 tahun	56	53,3
≥ 5 tahun	49	46,7
Penyakit penyerta		
Tidak mempunyai penyakit penyerta	51	48,6
Hipertensi	38	36,2
Obesitas	4	3,8
Stroke	4	3,8
Gagal ginjal	2	1,9
Penyakit lainnya	6	5,7
Kadar glukosa darah (mean ± SD; mg/dL)	221,36 ± 191,61	
Terkontrol	35	33,3
Tidak terkontrol	70	66,7

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden dengan kategori perilaku diet sedang dan rendah, masing – masing berkisar setengah dari jumlah responden (47,6% dan 50,5% berturut-turut). Hanya 1,9% responden mempunyai perilaku diet dalam kategori tinggi.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Perilaku Diet pada Individu DM (n=105 orang)

Perilaku Diet	n	Percentase
Tinggi	2	1,9
Sedang	50	47,6
Rendah	53	50,5

PEMBAHASAN

Perilaku diet merupakan salah satu pilar utama penatalaksanaan DM. Perilaku ini dilakukan untuk menjaga kestabilan kadar glukosa darah melalui pengelolaan pola makan dan minum sesuai dengan anjuran. Pada sebuah analisis konsep, dinyatakan bahwa perilaku diet merupakan sebuah konsep umum yang sering digunakan untuk melihat berbagai hal terkait dengan aspek diet dan perilaku di dalamnya, yang dikategorikan menjadi pemilihan makanan, perilaku makan, dan asupan gizi.⁹

Penelitian ini melihat perilaku diet pada individu DM yang mencakup mengenali kebutuhan

jumlah kalori, memilih makanan sehat, mengatur jadwal atau perencanaan makan, dan mengatur tantangan perilaku diet. Penelitian yang dilakukan Sundari pada tahun 2018 menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden yang mempunyai tingkat perilaku diet pada individu DM yang buruk.¹⁰ Demikian juga yang ditemukan dalam penelitian ini, di mana lebih dari setengah jumlah responden memiliki perilaku diet pada tingkat rendah. Beberapa kondisi yang dimungkinkan berperan dalam keadaan ini adalah mayoritas individu DM belum sepenuhnya melaksanakan tindakan - tindakan terkait manajemen diet yang sesuai pada pasien dengan DM. Pada sebuah studi eksploratori *mixed-methods*, Han, et.al. menyatakan bahwa terdapat 6 hambatan terkait diet pada individu dengan diabetes, yaitu *obesogenic environment*, kurang waktu, konflik antara saran dan nilai pribadi, stress eksternal, kurang motivasi, dan kesenjangan dalam *diabetes-relation nutrition knowledge*.¹¹ Selain itu, Rigby et.al. juga menemukan bahwa kebiasaan tidak belajar dan keterbatasan sumber juga secara implisit mempengaruhi perubahan pola makan di mana perbedaan karakteristik dan emosi juga berperan dalam hal ini.¹²

Kebutuhan kalori, jenis makanan yang dikonsumsi, waktu makan, dan tantangan dalam diet merupakan aspek – aspek penting yang tidak hanya membutuhkan kepatuhan pasien, namun juga dukungan dari orang – orang di sekitar pasien. Responden sering kali cenderung mengkonsumsi makanan yang disukai dan sesuai selera tanpa mengukur kandungan kalori di dalamnya. Selain itu, mereka juga menganggap bahwa mengukur makanan dengan telapak tangan, gram atau menggunakan metode piring adalah suatu tindakan yang rumit. Fenomena – fenomena yang terjadi ini, ternyata tidak hanya ditemui di Indonesia. Sebuah penelitian di Rumah Sakit Adigrat dan Mekelle, Tigray, Ethiopia Utara juga menunjukkan bahwa perilaku diet individu dengan penyakit DM kebanyakan sangat buruk dalam pemilihan makanan, perencanaan makan, dan penentuan kalori.⁴ Selain itu, sebuah survei yang melibatkan 774 pasien dengan diabetes di Denmark menemukan bahwa pasien dengan diabetes tipe 2 cenderung tidak menganggap kebiasaan makan mereka sehat dibandingkan dengan populasi umum dan diabetes tipe 1 dan yang menganggap kebiasaan makannya sehat, melaporkan asupan sayur, buah, ikan, serat, dan protein lebih tinggi.¹³

Kalori merupakan unit energi yang terdapat dalam makanan. Secara rata – rata, individu dengan DM perlu memenuhi setidaknya setengah dari kebutuhan kalorinya dari karbohidrat.¹⁴ Individu DM yang baru didignosa cenderung belum mampu mengenali kebutuhan kalorinya, sedangkan mereka yang telah didiagnosa lebih lama kemungkinan telah terpapar pengetahuan tentang status gizi dan berpengalaman dalam menanggulangi komplikasi dengan manajemen diri yang lebih baik.¹⁵

Diet pada individu dengan DM pada dasarnya tidak perlu diet khusus, justru diet yang dikonsumsi harus dapat dinikmati bersama keluarga dan orang di sekitarnya. Individu dengan DM tetap perlu makan secara regular dan mengkonsumsi berbagai jenis makanan.¹⁶ Kebanyakan individu DM tidak pernah memilih makanan sehat untuk dikonsumsi. Mereka cenderung mengkonsumsi makanan yang disukai dan sesuai selera. Bahkan mereka lebih memilih makanan berkalori tinggi agar dapat merasakan kenyang lebih lama sehingga tidak perlu makan berulang kali. Sebuah penelitian menyatakan bahwa beberapa faktor, seperti pengetahuan dan kesadaran akan hidup sehat dengan mengatur makanan yang mengandung banyak gula atau kalori, dapat mempengaruhi kepatuhan pasien DM dapat menjalankan diet tepat jenis.¹⁷ Pengetahuan sangat penting dimiliki oleh individu sebagai dasar melakukan suatu tindakan, sehingga dalam melakukan tindakan diawali dengan tahu, kemudian menjadi inisiatif untuk melakukan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.¹⁰ Dalam reviewnya mengenai pendekatan nutria dan pola makan pada diabetes tipe 2, Salvia dan Quatromani menegaskan bahwa memberikan pendidikan diabetes dan nutrisi yang berkelanjutan, disertai dengan dukungan yang tepat untuk mengatasi tantangan dalam menerapkan dan mempertahankan perubahan perilaku, sangat diperlukan.¹⁸

Sebuah penelitian mengenai program untuk mendukung manajemen diet pada pasien DM menunjukkan bahwa pendapatan berhubungan dengan perilaku diet.¹⁹ Status ekonomi individu DM dapat mempengaruhi perilaku diet yang dilaksanakan. Individu dengan status ekonomi yang rendah cenderung memilih makanan yang lebih murah. Namun, penelitian lain justru menyatakan bahwa individu DM dengan penghasilan rendah dapat melakukan mengatur makanan sehat agar tidak bosan dengan tetap memperhatikan jumlah kalori yang dibutuhkan dan jadwal makan dengan tepat.²⁰ Modifikasi atau adaptasi suatu perilaku sering kali perlu dilakukan agar menjadi tindakan yang dapat meningkatkan kualitas hidup.

Frekuensi makan merupakan salah satu komponen dalam pengaturan jadwal makan yang dimaknai sebagai jumlah kegiatan makan sehari – hari yang mencakup makan utama maupun makanan selingan. Penelitian ini menunjukkan bahwa masih banyak responden tidak makan 3 kali setiap harinya dan terkadang hanya makan makanan ringan yang mengandung gula rendah dan karbohidrat rendah. Hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan mayoritas individu DM lebih berhati-hati

dalam mengelola makan untuk mempertanakan kadar glukosa darah dengan cara membatasi makanan camilan serta mengatur waktu makan besar dan makanan selingan.¹⁰ Sebuah penelitian prospektif terbaru menunjukkan bahwa terdapat responden yang makan 2 kali per hari, 3 kali per hari, dan 4 kali per hari.²¹ Keyakinan akan manfaat dapat membuat individu DM senang dalam melaksanakan perilaku diet untuk mencegah komplikasi yang mungkin diderita. Responden yang belum bisa mengatur jadwal makanan, artinya mereka belum menyadari manfaat diet. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa individu DM kurang percaya akan adanya manfaat yang diperoleh ketika patuh menjalankan anjuran kesehatan.²²

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada item mengatur tantangan perilaku diet pada individu DM sebagian besar responden tidak pernah mengatur tantangan dalam melakukan perilaku diet. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengungkapkan bahwa sebagian besar individu DM makan makanan keluarga (seperti makanan – makanan yang disediakan pada acara hajatan atau acara keluarga) walau berlawanan dengan pola diet DM dan tidak mematuhi pantang makan saat pergi ke pesta.²³ Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa adat sangat mempengaruhi perilaku diet individu. Sebagian besar individu DM mampu melaksanakan perilaku diet akan tetapi tidak dapat mengontrol pada saat acara tertentu seperti pesta dan tasyakuran.²⁴ Dalam hal tersebut perlunya komitmen individu DM dalam mengatur tantangan perilaku diet dan dukungan dari keluarga dalam menyiapkan sajian. Beberapa faktor yang memengaruhi keberhasilan perilaku diet pada individu DM adalah motivasi kesehatan, kepatuhan, edukasi kesehatan, komitmen, dan dukungan keluarga. Dalam reviewnya, Forouhi merekomendasikan strategi-strategi untuk meningkatkan kepatuhan terhadap diet sehat yang mencakup pendekatan pada level individu dan populasi serta sistem dengan mempertimbangkan hal-hal yang lain. Salah satu contoh strategi di level individu adalah edukasi dan coaching, sedangkan pada level yang lebih luas adalah *nutrition labelling*.²⁵

KESIMPULAN

Perilaku diet pada mayoritas individu dengan DM cenderung masih perlu ditingkatkan, khususnya pada aspek pengenalan kebutuhan jumlah kalori, pemilihan makanan sehat, pengaturan jadwal atau perencanaan makan, dan pengendalian tantangan perilaku diet.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada SN yang telah membantu pengambilan data individu dengan DM dan semua individu dengan DM di wilayah kerja Puskesmas Lamper Tengah Kota Semarang yang telah berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak ada konflik dalam publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. Pusat data dan informasi Kementerian Kesehatan RI. 2020.
2. Kemenkes RI. Hasil Utama Riskesdas 2018. In Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 1; 2018.
3. Dinas Kesehatan Kota Semarang. 10 Besar Penyakit di Puskesmas [Internet]. 2021. Available from: <https://dinkes.semarangkota.go.id/>
4. Gebreyesus HA, Abreha GF, Besherae SD, Abara MA, Weldegerima AH, Kidane EG, et al. Eating behavior among persons with type 2 diabetes mellitus in North Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Endocr Disord. 2021;21(1):1–11.
5. Mahendra B, Krisnatuti D, Tobing A, Alting BZ. Care Yourself Diabetes Mellitus. Kusumawati S, editor. Jakarta: Penebar Plus; 2008.
6. Rahayu D. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Kepatuhan Pelaksanaan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus. J Keperawatan. 2021;2(1):8–13.
7. Arisandi W, Djamaruddin A, Permatasari A. Hubungan Perilaku Diet Dengan Kadar Gula Darah Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Tahun 2020. J Ilmu Kesehat Indones. 2020;1(2):1–8.
8. Irwan. Etika dan Perilaku Kesehatan. Yogyakarta: Absolute Media; 2017. I.
9. Stok FM, Renner B, Allan J, Boeing H, Ensenauer R, Issanchou S, et al. Dietary behavior: An interdisciplinary conceptual analysis and taxonomy. Front Psychol. 2018;9(SEP):1–12.
10. Sundari PM. Hubungan tingkat pengetahuan dan self management diabetes dengan tingkat stres

- menjalani diet penderita diabetes mellitus. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2018. 1689–1699 p.
11. Han CY, Chan CGB, Lim SL, Zheng X, Woon ZW, Chan YT, et al. Diabetes-related nutrition knowledge and dietary adherence in patients with Type 2 diabetes mellitus: A mixed-methods exploratory study. *Proc Singapore Healthc.* 2020;29(2):81–90.
 12. Rigby RR, Williams LT, Mitchell LJ, Ball L, Hamilton K. Understanding dietary behaviour change after a diagnosis of diabetes: A qualitative investigation of adults with type 2 diabetes. *PLoS One* [Internet]. 2022;17(12 December):1–26. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0278984>
 13. Ewers B, Sørensen MR, Fagt S, Diaz LJ, Vilsbøll T. Intention and perceptions of healthy eating versus actual intake among patients with type 1 and type 2 diabetes and the general population. *Patient Prefer Adherence.* 2021;15:2027–37.
 14. Centers for Disease Control and Prevention. Carb Counting [Internet]. 2021. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/managing/eat-well/diabetes-and-carbohydrates.html#:~:text=On average%2C people with diabetes,225 carb grams a day.>
 15. Wu SFV, Courtney M, Edwards H, McDowell J, Shortridge-Baggett LM, Chang PJ. Self-efficacy, outcome expectations and self-care behaviour in people with type 2 diabetes in Taiwan. *J Clin Nurs.* 2007;16(11C):250–7.
 16. West Suffolk NHS Foundation Trust. Basic dietary advice for people newly diagnosed with diabetes. West Suffolk: NHS; 2021.
 17. Putro P, Suprihatin. Pola Diet Tepat Jumlah, Jadwal, Dan Jenis Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *J STIKES.* 2012;5(1):71–81.
 18. Salvia MG, Quatromoni PA. Behavioral approaches to nutrition and eating patterns for managing type 2 diabetes: A review. *Am J Med Open.* 2023;9(November 2022):100034.
 19. Primanda Y. Effect of Dietary Self-Mangement Support Program on Dietary Behaviors in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Yogyakarta, Indonesia. Prince of Songkla University; 2011.
 20. Masithoh AR. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dan Status Ekonomi Dengan Perilaku Diet Pada Pasien Dm Rawat Jalan Di Rsi Jepara. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan.* 2019;10(1):116.
 21. Wang X, Hu Y, Qin LQ, Dong JY. Meal frequency and incidence of type 2 diabetes: A prospective study. *Br J Nutr.* 2022;128:273–8.
 22. Rahma A, Hastuti YD. Gambaran Health Belief Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Dep Ilmu Keperawatan1 Glanz K, Rimer BK, Viswanath K Heal Behav Heal Educ theory, Res Pract* [Internet] 4th ed San Fr CA Jossey-Bass; 2008 [cited 2021 Jun 1] 45–51 p Available from <http://hbcs.nt. 2017;1–8.>
 23. Syarifah Atika, Mudatsir EM. Self Management Dengan Prilaku Diet Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas. *J Ilmu Keperawatan.* 2016;4(2):87–96.
 24. Aklima, Kritpracha C, Thaniwattananon P. Dietary Behaviors among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Indonesia. *Nurse Media J Nurs.* 2013;3(1):499–509.
 25. Forouhi NG. Embracing complexity: making sense of diet, nutrition, obesity and type 2 diabetes. *Diabetologia.* 2023;66(5):786–99.