

Efek Health Coaching tentang Diet Seimbang dan Aktivitas Fisik dengan Hospital Readmission pada Pasien Diabetes Mellitus

Effects of Health Coaching on Dietary Patterns and Physical Activity with Hospital Readmission in Diabetes Mellitus Patients

Jikrun Jaata¹✉, Windi Astuti²

¹Prodi Keperawatan, Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Kotamobagu, Indonesia

²Prodi Farmasi, Institut Kesehatan dan Teknologi Graha Medika, Kotamobagu, Indonesia

Article Info

Received November 2022

Revised November 2022

Accepted December 2022

Keyword:

Health coaching; diet; physical activity; hospital readmissions; diabetes mellitus.

Kata kunci:

Health coaching; diet; aktivitas fisik; hospital readmission; diabetes mellitus.

✉ Correspondence:

Jikrun Jaata.

Institut Kesehatan dan Teknologi
Graha Medika, Kotamobagu,
Indonesia.

Jalan Siswa Kelurahan Mogolain
Kotamobagu Barat, Indonesia

Phone: +6282393007007

Email: psmikjikrun@gmail.com

Abstract

Introduction: Patients with Diabetes Mellitus who experience hospital readmission are mostly caused by poor diet and lack of activity. Provision of Health coaching intervention efforts to minimize hospital readmission in DM patients. **Purpose:** This study evaluates the effect of health coaching on a balanced diet and physical activity on the incidence of hospital readmission in DM patients. **Methods:** The research design uses a quasi-experimental post-test-only non-equivalent control group and time series. The sample is 52 respondents divided into 2 groups. The intervention group was given Health coaching about DM dietary patterns and physical activity, while the control group was given discharge planning. All respondents were evaluated once a week for 4 weeks and were examined for GDS and hospital readmission on day 30. The Mann-Whitney test was used to evaluate the effects of physical activity and dietary patterns on hospital readmission in DM patients. **Results:** This study found that there was an effect of health coaching on physical activity before and after the intervention (p -value 0.0001), while the type of activity had no difference before and after the intervention (p -value 0.285), there was an effect of dietary patterns before and after the intervention (p -value 0.0001), while the amount of food had no difference before and after the intervention (p -value 0.086). There is an effectiveness of health coaching on dietary patterns and physical activity on reducing hospital readmission (p -value 0.013). **Conclusion:** Health coaching interventions given to DM patients for physical activity and dietary patterns are effective in preventing hyperglycemia and reducing hospital readmission. There is a need for Health coaching training for nurses so that this intervention can be applied in providing nursing care.

Abstrak

Latar Belakang: asien diabetes mellitus (DM) yang mengalami *hospital readmission* banyak disebabkan pola diet yang buruk dan kurang aktifitas. Pemberian *Health coaching* upaya intervensi untuk meminimalkan *hospital readmission* pada pasien DM. **Tujuan:** Studi ini mengevaluasi efek *Health coaching* tentang pola diet seimbang dan aktifitas fisik terhadap kejadian *hospital readmission* pada pasien DM. **Metode:** Desain penelitian menggunakan *quasi experiment post test-only non equivalent control group dan time series*. Sampel berjumlah 52 responden dibagi 2 kelompok. Kelompok intervensi diberikan *health coaching* tentang pola diet DM dan aktifitas fisik, Sedangkan, kelompok kontrol diberikan discharge planning. Semua responden dievaluasi seminggu sekali selama 4 minggu dan dilakukan pemeriksaan GDS dan *hospital readmission* pada hari ke-30 Uji mann-whitney digunakan untuk mengevaluasi efek aktivitas fisik dan pola diet terhadap *hospital readmission* pada pasien DM. **Hasil:** Studi ini memperoleh hasil ada pengaruh *health coaching* aktivitas fisik sebelum dan sesudah dilakukan intervensi (p -value 0,0001), sedangkan tipe aktivitas tidak ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi (p -value 0,285), ada pengaruh pola diet sebelum dan sesudah dilakukan intervensi (p -value 0,0001), sedangkan jumlah makanan tidak ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi (p -value 0,086). Ada efektifitas *health coaching* pola diet dan aktivitas fisik terhadap penurunan *hospital readmission* (p -value 0,013). **Simpulan:** Intervensi *health coaching* yang diberikan kepada pasien DM untuk aktivitas fisik dan pola diet efektif dalam mencegah hiperglikemia dan mengurangi *hospital readmission*. Perlu adanya pelatihan *health coaching* bagi perawat, sehingga intervensi ini dapat diterapkan dalam memberikan asuhan keperawatan.



How to cite:
(APA)



Jaata, J. & Astuti, W. (2022). Efek Health Coaching terhadap Pola Diet dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hospital Readmission pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*. 15(2). 172-183. <http://dx.doi.org/10.26630/jkm.v15i2.3587>

Published by Politeknik Kesehatan Tanjungkarang, Indonesia. Copyright Holder © Author(s) (2022).

The Published Article is Licensed Under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Pendahuluan

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik dengan tanda hiperglikemia yang terjadi karena adanya gangguan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Perkeni, 2019) serta sebagai pandemi global dan salah satu tantangan besar bagi kesehatan manusia di abad ke-21. Keadaan ini karena DM telah menyebar ke seluruh penjuru dunia. Namun, lebih banyak di negara-negara “berkembang” dari pada di negara-negara industri (Unnikrishnan et al., 2017). DM juga merupakan masalah kesehatan utama dan salah satu dari empat penyakit tidak menular yang menjadi perhatian para pemimpin dunia. Beberapa tahun belakangan terakhir, jumlah pasien diabetes terus mengalami peningkatan (Kemenkes, 2018).

Penderita DM di dunia terus meningkat, diperkirakan terdapat 463 juta jiwa berusia 20 hingga 79 tahun menderita diabetes atau setara jika dibandingkan populasi dunia umur yang sama dengan angka prevalensi 9,3%. Diabetes juga ditaksirkan akan mengalami peningkatan seiring bertambahnya usia pada populasi 65-79 tahun mencapai 19,9% dari total populasi (11,2 juta orang) usia tersebut. Jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah, menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045, Indonesia menempati posisi ketiga di Asia Tenggara dengan frekuensi 11,3% (Pangribowo, 2020). Menurut CDC Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit dan American Diabetes Association (ADA), DM mempengaruhi 9,4% populasi pada tahun 2015, terhitung 30,3 juta orang Amerika. Diabetes tipe 1 mempengaruhi sekitar 1,25 juta orang dewasa dan anak-anak di Amerika Serikat 23,1 juta orang dewasa dengan diabetes terdiagnosis, sedangkan 7,2 juta tidak terdiagnosis, dari 30,3 juta orang dengan diabetes (Kuniyo et al., 2019).

Di Indonesia, penyakit DM terus terjadi tren peningkatan. Temuan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2007 terdapat 5,7% (Badan Litbangkes Depkes RI, 2008), meningkat menjadi 6,9% tahun 2013, sedangkan tahun 2018 naik lagi menjadi 8,5% (Perkeni, 2019). Adapun hasil Riskesdas 2018 di provinsi Sulawesi Utara dilaporkan 3,0% menempati urutan ke-3, setelah Kalimantan Timur (3,2%), DKI Jakarta (3,4%), Sulawesi Utara (3,0%) yang didiagnosis DM (Pangribowo, 2020). Prevalensi penderita DM di provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2020 sebanyak 6.804 kasus (BPJS Provinsi Sulut, 2020), sementara di Kotamobagu pada tahun 2021 tercatat 894 kasus (Dinkes Kotamoga, 2021).

Peningkatan prevalensi DM mengikuti peningkatan obesitas (Perkeni, 2019). Hasil studi menunjukkan obesitas sebagai faktor dominan terjadinya DM tipe 2 (Riyanto & Maksum, 2018). Faktor lain peningkatan DM tipe 2 adalah diet makan yang kurang baik dan kurangnya kegiatan fisik (Almaini & Heriyanto, 2019), pola hidup yang buruk, yaitu pola makan dan aktivitas fisik (Dafriani, 2017). Penelitian dengan desain RCT di Qatar menemukan bahwa intervensi kombinasi intensif melalui makanan pengganti rendah kalori, rendah karbohidrat, dan makanan pengganti rendah lemak menyebabkan penurunan berat badan yang signifikan selama 12 bulan, remisi diabetes > 60% peserta dan *normoglikemia* pada > 30% peserta (Taheri et al., 2020). Selain itu, aktivitas fisik (olahraga) hasil sistematik review dapat menurunkan kejadian DM tipe 2, glukosa darah dan HbA1c. Selain itu, olahraga juga dapat meningkatkan sensitivitas terhadap insulin (Shawahna et al., 2021). Sedangkan, aktivitas fisik mampu mencegah obesitas (Perkeni, 2019).

Permasalahan penderita DM sampai dirawat di rumah sakit karena peningkatan glukosa darah yang tidak terkontrol akibat pola makan yang buruk dan aktivitas fisik yang kurang (Tandra, 2017). Akibatnya terjadinya peningkatan pasien DM dirawat di rumah sakit dan sudah dirawat kembali akibat komplikasi (*hospital readmission*) (Kuniyo et al., 2019). *Hospital readmission* diketahui dari keadaan pasien yang kembali dirawat di rumah sakit, setelah sebelumnya pernah di rawat di rumah sakit 30 hari setelah dilakukan perawatan sebelumnya karena komplikasi (Enomoto et al.,

2017). Upaya mengurangi *hospital readmission* dapat dilakukan intervensi *Health coaching* kepada penderita DM. Intervensi *Health coaching* berfokus pada perubahan perilaku (Wolever et al., 2010).

Health coaching telah dikembangkan di beberapa negara sebagai intervensi perubahan perilaku yang efektif yang diintegrasikan dengan asuhan pasien dengan berbagai studi telah dilakukan. Studi intervensi edukasi dengan pendekatan *Health coaching* berbasis Health Belief Model mampu meningkatkan pasien tuberculosis patuh minum obat, patuh melakukan pencegahan penularan, persepsi manfaat, persepsi hambatan, dan persepsi keseriusan (Hanif, 2019). Penelitian lain membuktikan *health coaching* efektif meningkatkan *self-care management* penderita gagal jantung (*heart failure*) (Hamid et al., 2021), meningkatkan pengetahuan dan skill bantuan hidup dasar pada remaja masjid yang lebih efektif (Aditya, 2019), merubah perilaku dan efikasi diri ibu dalam upaya preventif kejadian stunting (Terok et al., 2022). Hasil studi oleh Hastuti & Mufarokhah (2019) memperlihatkan bahwa intervensi *Health coaching* dengan pendekatan *Health Belief Model* berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistol pada lansia yang mengalami hipertensi. Penelitian oleh Purnama (2021) menemukan bahwa *coaching* berpengaruh bermakna dalam merubah dimensi kemampuan menerapkan informasi kesehatan dan kepatuhan. Adapun *coaching model* ICARE mampu meningkatkan kualitas hidup melalui perubahan dimensi literasi kesehatan dan kepatuhan penderita DM. Selain itu, ada beberapa studi sebelumnya dengan hasil bahwa *hospital readmission* penderita DM dipengaruhi oleh pola diet dan aktivitas fisik (Allo, et al., 2022; Kurnia et al., 2021; Pratiwi et al., 2022; Yunus, 2022); kontrol hypoglikemik dan kepatuhan minum obat (Andriani et al., 2021; Askar et al., 2022; Haskas et al., 2022; Saputra et al., 2022). Penelitian lain oleh Sullivan et al. (2019) dengan studi *health coaching* yang memberikan penekanan pada manajemen diri dan memberdayakan pasien untuk menetapkan tujuan yang sehat mampu memperoleh hasil sebagian besar pasien melaporkan pencapaian tujuan tidak memerlukan rawat inap 30 hari setelah keluar dari fasilitas perawatan akut (*hospital readness*).

Penelitian ini berfokus melakukan evaluasi *hospital readmission*, walaupun masih terkait dengan pola diet dan aktifitas fisik. Namun, studi ini melakukan perlakuan dengan memberikan intervensi *health coaching*. Selain itu, masih jarang dilakukan studi memilih desain eksperimen dengan responden DM tipe 2. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi efek *health coaching* tentang pola menu seimbang dan melakukan aktifitas fisik yang tepat terhadap *hospital readmission* pada penderita DM yang dirawat di Rumah Sakit. Manfaat yang diperoleh diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi asuhan keperawatan pada penderita DM saat akan pulang perlu diberikan *health coaching* terkait pola makan dan aktivitas fisik di rumah. Mereka diharapkan mampu melakukan perawatan mandiri (*selfcare manajemen*) di rumah, sehingga *hospital readmission* dapat diminimalkan.

Metode

Desain penelitian *quasi experiment* dengan *posttest-only non equivalent control group* yang dilaksanakan pada bulan Februari – Agustus 2022 di RS Umum Daerah Kotamobagu. Rancangan penelitian digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah responden setelah diberikan intervensi *health coaching* pola diet dan aktivitas fisik. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *consecutive sampling* sampai diperoleh 52 responden. Responden dibagi menjadi dua, yaitu kelompok intervensi diberikan *health coaching* dan kelompok kontrol diberikan *discharge planning*. Kriteria inklusi sampel dibatasi pasien DM yang telah dirawat di RSUD Kotamobagu yang telah diizinkan pulang oleh dokter, tidak hamil dan bersedia menjadi responden atau responden

penelitian. Responden dikeluarkan dari penelitian karena pulang paksa, selama penelitian responden keluar daerah atau tidak mengikuti intervensi sampai selesai.

Prosedur intervensi diberikan perlakuan sebelum pasien pulang ke rumah dan dilakukan pemeriksaan GDS terlebih dahulu baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Kelompok intervensi diberikan *health coaching* berisi: (1) program pola diet pasien DM dengan 3J (Jadwal makan, Jenis makanan, Jumlah makanan) dan aktivitas fisik dengan F.I.T.T (Frekuensi, Intensitas, Time, dan Tipe). Sedangkan, kelompok kontrol diberikan asuhan perawatan standar saat pulang dengan *discharge planning*. Semua responden dievaluasi pola diet dan aktivitas fisik seminggu sekali selama 4 minggu dan dilakukan pemeriksaan GDS serta *hospital readmission* pada hari ke-30.

Instrumen yang digunakan untuk memantau setelah pulang dari rumah sakit dengan adalah lembar observasi yang diisi setiap hari. Lembar observasi terdiri atas: (1) pola diet berisikan jadwal makan, jenis makan, dan jumlah makan dengan hasil pengukuran lihat tabel 2; (2) aktifitas fisik terdiri atas frekuensi, instensitas aktivitas, waktu, dan tipe aktivitas fisik sesuai program dengan hasil pengukuran lihat tabel 3; (3) hasil pemeriksaan (kontrol) GDS tiap hari ke-7 minggu I, II, III, dan IV. Pemeriksaan GDS menggunakan darah perifer jari. Lembar pengukuran *hospital readmission* setelah intervensi hari ke-30 dengan hasil “ya” atau “tidak”.

Analisis statistik dilakukan melalui analisis univariat untuk menggambarkan karakteristik umum seperti umum, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, *hospital readmission*, aktivitas fisik dan pola diet yang disajikan dalam presentase. Analisis bivariat untuk mengetahui efek aktivitas fisik dan pola diet terhadap *hospital readmission* pada pasien DM menggunakan uji *mann-whitney* karena sebaran data tidak berdistribusi normal. Izin penelitian diperoleh dari RSUD Kotamobagu dengan nomor surat: 445/RSUD-KK/S.Ket/2158/V/2022 sebelum pelaksanaan penelitian. Penerapan prinsip etik sebagai perlindungan hak-hak individu responden dijelaskan melalui *informed consent*, termasuk hak otonomi diinformasikan bahwa responden berhak menarik diri dari penelitian sebelum berakhir dan identitas mereka dirahasiakan dan tidak dibagikan kepada pihak ketiga sebagai penerapan perlindungan privasi.

Hasil

Karakteristik Responden

Karakteristik umum responden yang paling banyak menurut: usia pada kelompok intervensi adalah usia 41-50 tahun (38.5 %), sedangkan kelompok kontrol usia 50-60 tahun (50 %), jenis kelamin pada kedua kelompok adalah perempuan masing-masing 61.5% dan 65. 4%, tingkat pendidikan SD pada kelompok intervensi (38.5%) dan kelompok kontrol (34.6%), jenis pekerjaan wiraswasta baik kelompok intervensi maupun kontrol masing-masing 26.9%). Adapun *hospital readmission* paling banyak ≤ 30 hari pada kelompok intervensi (15.6%), sedangkan kelompok kontrol 50% (Tabel 1).

Hasil uji statistik pada tabel 2 menunjukkan aktivitas fisik frekuensi pada kelompok intervensi yang paling banyak dilakukan 3-5 kali sehari sebanyak 13 responden (50%) sedangkan kelompok kontrol tidak pernah 19 responden (73.1 %), intensitas aktivitas fisik pada kelompok intervensi yang paling banyak aktivitas ringan 19 responden (73.1 %) sedangkan kelompok kontrol aktivitas ringan 18 responden (69. 2%), Time aktivitas fisik pada kelompok intervensi dilakukan 10-30 Menit sebanyak 19 responden (73.1 &) sedangkan kontrol dilakukan <10 Menit sebanyak 18 responden (69.2 %), tipe aktivitas fisik pada kelompok intervensi yang paling banyak beraktivitas sebanyak 22 responden (84.5%), sedangkan kelompok kontrol yang paling banyak beraktivitas sebanyak 14 responden (53.8 %). Berdasarkan pola diet jadwal makan pada kelompok intervensi dan kontrol yang paling banyak 3

kali sehari (80.8 %), porsi makan yang paling pada kelompok intervensi sebanyak 26 responden (100 %) sedangkan kelompok kontrol sebanyak 24 responden (92.3 %), jumlah makanan sesuai ahli gizi pada kelompok intervensi sebanyak 25 responden (96.2 %), sedangkan kelompok kontrol sebanyak 21 responden (80.8 %).

Hasil uji statistik pada [tabel 3](#) menunjukkan ada perbedaan (pengaruh) atau selisih antara aktivitas fisik (Frekuensi, intensitas dan time) sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan *p-value* masing-masing 0,0001, 0,003, dan 0,003. Sedangkan, tipe aktivitas tidak ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi ($p=0,259$). Ada perbedaan (pengaruh) atau selisih pola diet (Jadwal makan dan porsi makan) sebelum dan sesudah dilakukan intervensi (nilai *p* berturut-turut= 0,0001; 0,0001), sedangkan jumlah makanan tidak ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi ($p=0.086$).

Pada [tabel 4](#) menunjukkan hasil uji statistik diperoleh ada perbedaan (pengaruh) kejadian *hospital readmission* antara kelompok intervensi dan kontrol (SD 3.60-5.10) dengan nilai $p=0,013$. Sedangkan, kejadian *hospital readmission* kelompok kontrol lebih banyak 12 (46%) pasien dan kelompok intervensi 5 (19%) pasien.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukan intervensi *health coaching* tentang aktivitas fisik (frekuensi, intensitas dan time) dan pola diet (Jadwal makan dan porsi makan) pasien DM sebelum pulang dari RS efektif menurunkan *hospital readmission*. Mereka yang diberikan intervensi mengalami *hospital readmission* hanya 19% dibandingkan kelompok kontrol (46%). Selain itu, terdapat efektifitas *health coaching* untuk menurunkan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi.

Tabel 1.

Karakteristik Responden pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol (n=26)	
	n=26	% (n=100)	n=26	% (n=100)
Umur				
30-40 Tahun	2	7.7	2	7.7
41-50 Tahun	10	38.5	8	30.8
50-60 Tahun	9	34.6	13	50
60-70 Tahun	5	19.2	3	11.5
Jenis Kelamin				
Laki-laki	10	38.5	9	34.6
Perempuan	16	61.5	17	65.4
Tingkat Pendidikan				
SD	10	38.5	9	34.6
SMP	4	15.4	5	19.2
SMA	4	15.4	5	19.2
SARJANA	8	30.8	7	26.9
Pekerjaan				
Petani	6	23.1	7	26.9
Wiraswasta	7	26.9	7	26.9
IRT	7	26.9	5	19.2
PNS	6	23.1	7	26.9
Hospital Readmission				
>30 Hari	22	84.6	13	50
≤ 30 Hari	4	15.6	13	50

Tabel 2

Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik dan Pola Diet pada Kedua Kelompok Intervensi dan Kontrol

Aktivitas Fisik	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n=26	% (n=100)	n=26	% n=100)
Frekuensi				
Tidak Pernah	1	3.8	19	73.1
1-2 Kali Sehari	3	34.6	2	7.7
3-5 Kali Sehari	13	50	1	3.8
> 5 Kali Sehari	3	11.5	4	15.4
Intensitas				
Ringan	4	15.4	18	69.2
Sedang	19	73.1	4	15.4
Berat	3	11.5	4	15.4
Time				
< 10 Menit	4	15.4	18	69.2
10-30 Menit	19	73.1	4	15.4
> 30 Menit	3	11.5	4	15.4
Tipe				
Beraktivitas	22	84.5	14	53.8
Tidak Beraktivitas	4	15.4	12	46.2
Pola Diet				
Jadwal Makan				
< 3 Kali Sehari	5	19.2	2	7.7
3 Kali Sehari	21	80.8	21	80.8
> 3 Kali Sehari	0	0	3	11.5
Porsi Makan				
Porsi Kecil	0	0	0	0
Porsi Sedang	26	100	24	92.3
Porsi Besar	0	0	2	7.7
Jumlah Makanan				
Sesuai Ahli Gizi	25	96.2	21	80.8
Tidak Sesuai Ahli Gizi	1	3.8	5	19.2

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [Epriliawati \(2019\)](#) yang menunjukkan penurunan rerata kadar glukosa darah puasa setelah diberikan intervensi *Health coaching* ([Pratiwi et al., 2022](#)). Sedangkan, pada kelompok intervensi yang diberikan *Health coaching* aktivitas fisik yang mengalami *readmisi* dikarenakan komplikasi pada penyakitnya seperti CKD dan penyakit jantung ([Andriani et al., 2021](#)), sehingga dapat mengakibatkan *hospital readmission*, pada responden yang aktivitas fisiknya baik tetapi tidak *hospital readmission* dikarenakan pasien mematuhi intervensi *health coaching* yang diberikan terkait aktivitas fisik yang dilakukan dengan baik dan benar ([Sullivan et al., 2019](#)).

Penelitian yang dilakukan oleh [Hariawan et al., \(2019\)](#) bahwa aktivitas fisik yang kurang dapat menimbulkan terjadinya kejadian diabetes mellitus yang tinggi dimana didapatkan aktivitas fisik yang rendah (64,7%), dan aktivitas yang tinggi (30,8%). Studi lain oleh [Dafriani \(2017\)](#) menunjukkan bahwa kejadian DM lebih tinggi pada responden dengan aktivitas yang ringan (53,1%) dibandingkan yang memiliki aktivitas fisik berat (29,5%). Adanya hubungan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus di rumah sakit pada studi sebelumnya akibat tidak patuhnya pasien dengan aktivitas fisik menyebabkan kadar gula dalam darahnya tidak terkontrol menyebabkan penderita mengalami komplikasi dan kembali menjalani perawatan di rumah sakit ([Pratiwi et al., 2022](#)). Selama latihan fisik penurunan insulin dan peningkatan hormon glukagon diperlukan untuk meningkatkan sintesis glukosa hati dan hormon glukagon dan katekolamin akan meningkat dengan latihan fisik yang berkepanjangan ([Haskas et al., 2022](#)).

Tabel 3

Uji Beda antara Aktivitas Fisik dan Pola Diet sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi

Variabel Intervensi	<i>Pre</i> <i>Mean Rank</i>	<i>P-value</i>	<i>Post</i> <i>Mean Rank</i>	<i>P-value</i>
Aktivitas Fisik				
Frekuensi				
Kelompok intervensi	5.00	0.052	5.00	0.0001
Kelompok kontrol	5.63		12.83	
Intensitas				
Kelompok intervensi	6.75	0.222	11.92	0.030
Kelompok kontrol	6.00		12.03	
Time				
Kelompok intervensi	6.25	0.374	11.92	0.030
Kelompok kontrol	7.00		12.03	
Tipe				
Kelompok intervensi	4.50	0.480	7.50	0.285
Kelompok kontrol	4.50		7.50	
Pola Diet				
Jadwal Makan				
Kelompok intervensi	24.54	2.284	19.25	0.0001
Kelompok kontrol	28.48		33.75	
Jenis Makan				
Kelompok intervensi	26.88	0.817	20.00	0.0001
Kelompok kontrol	26.13		33.00	
Jumlah Makanan				
Kelompok intervensi	25.00	0.392	24.50	0.086
Kelompok kontrol	28.00		28.50	
Intensitas				
Kelompok intervensi	6.75	0.222	11.92	0.030
Kelompok kontrol	6.00		12.03	
Time				
Kelompok intervensi	6.25	0.374	11.92	0.030
Kelompok kontrol	7.00		12.03	

Tabel 4

Hasil Uji Antara Kelompok Intervensi dan Kontrol Sebelum dan Sesudah Dilakukan Intervensi dan Kejadian *Hospital Readmission*

Kejadian Hospital Readmission	<i>Mean (SD)</i>	<i>Median (Man-Maks)</i>	<i>P-value</i>
Intervensi	1.15 (3.68)	1.00 (1-2)	0.013
Kontrol	1.50 (5.10)	1.50 (1-2)	

Pengobatan insulin eksogen menyebabkan kadar insulin tinggi dalam darah, yang mengurangi atau bahkan mencegah peningkatan mobilisasi glukosa atau substrat lain selama aktivitas fisik sehingga terjadi hipoglikemia. Hipoglikemia selama aktivitas fisik akan meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes yang menggunakan terapi insulin atau *sulfonylurea* (Nanda et al., 2018). Sehingga, dapat disimpulkan bahwa latihan fisik pada pasien diabetes yang telah diberikan intervensi *Health coaching* efektif diberikan kepada pasien diabetes mellitus yang dapat menurunkan kadar glukosa darah dan komplikasi yang menyebabkan *readmission* dini.

Aktivitas fisik sebagai kebiasaan sehat yang dapat membantu menurunkan berat badan dan memperbaiki jantung dan pembuluh darah, serta dapat membantu terhindar dari penyakit seperti diabetes mellitus (Azis et al., 2020). Olahraga memiliki sejumlah manfaat bagi penderita diabetes, termasuk menurunkan kadar glukosa darah, menghindari obesitas, membantu pencegahan masalah gangguan lipid darah, hiperkoagulasi, aterogenik dan peningkatan tekanan darah. Latihan pada

diabetes dapat menghasilkan peningkatan pemanfaatan glukosa oleh otot yang bekerja, sehingga menyebabkan penurunan glukosa darah (Utama, 2018).

Studi ini menemukan bahwa intervensi *health coaching* pola diet dan aktivitas fisik mampu mengurangi *hospital readmission* sampai 19% pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol 46%. Selain itu, terdapat efektifitas *health coaching* untuk menurunkan kadar glukosa darah pada kelompok intervensi. Sejalan dengan penelitian menunjukkan pola diet yang dikelola dengan baik mencegah peningkatan kadar glukosa darah dan mengurangi *hospital readmission* (Allo et al., 2022). Penelitian yang dilakukan Dafriani (2017) menunjukkan ada hubungan pola diet dengan *readmission*. Selain itu, juga penelitian yang dilakukan Gresty (2017), terdapat hubungan yang signifikan pola makan dan *hospital readmission*. Paparan tersebut menegaskan bahwa pola diet yang kurang baik yang tidak sesuai dengan anjuran dapat menimbulkan terjadinya kenaikan kadar gula darah yang dapat menyebabkan timbulnya komplikasi pada pasien diabetes mellitus yang menyebabkan *readmission* akibat tidak patuhnya dalam melakukan diet yang baik (Andriani et al., 2021), sehingga intervensi *Health coaching* efektif dalam memperbaiki pola diet (Ruffin, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Haskas (2018) juga membuktikan bahwa manajemen makan dengan 3 J (Jenis, Jumlah, Jadwal) yang diberikan kepada masyarakat dapat meningkatkan pengendalian diabetes mellitus dengan memungkinkan masyarakat untuk melakukan untuk mendapatkan kadar gula darah yang baik, lakukan modifikasi gaya hidup. Pasien dengan diabetes harus dijelaskan bahwa kenaikan kadar gula darah dari waktu ke waktu dapat menyebabkan *hospital readmission* (Allo et al., 2022). Pemberian intervensi yang adekuat dengan *Health coaching* mengurangi komplikasi dan redmisi. *Health coaching* pada DM merupakan suatu bentuk kolaborasi antartanaga kesehatan diantaranya dokter, perawat, ahli farmasi, nutrisisionis, dan psikolog dalam mendukung keberhasilan program pendampingan (Kusumaningrum et al., 2021).

Health coaching pada DM dapat dilakukan baik fase preventif dan rehabilitatif. Fase preventif dilakukan pada kelompok berisiko terhadap DM seperti riwayat penyakit keluarga dengan DM, usia lebih dari 45 tahun, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4 kg, riwayat menderita DM gestasional, riwayat lahir dengan berat badan rendah < 2500 gram, obesitas, kurang aktivitas fisik, hipertensi, dislipidemia, dan diet tidak sehat (Kusumaningrum et al., 2021). Tujuan pelaksanaan *Health coaching* DM pada kelompok risiko adalah untuk mengontrol faktor-faktor risiko tersebut agar tidak menimbulkan kejadian DM, seperti menjaga pola makan sehat, aktivitas fisik cukup, dan rutin melakukan pemeriksaan kesehatan di penyedia pelayanan kesehatan. Sedangkan pada fase rehabilitatif dilakukan pada individu yang telah mengalami DM dengan manajemen penyakit DM meliputi perubahan perilaku sehat, kepatuhan pada pengobatan, dan monitoring kadar gula darah agar tidak timbul komplikasi yang dapat berdampak buruk pada pasien (Syikir, 2021).

Menurut *American Diabetes Association* (2019) yang dikutip oleh Almaini & Heriyanto, (2019), bahwa pada pasien DM pemberian terapi diet bertujuan untuk memperbaiki pola makan yang bergizi, dengan jumlah dan variasi makanan yang sesuai, untuk mengontrol kadar gula darah, menjaga berat badan, dan mencegah komplikasi diabetes. Terapi diet merupakan salah satu penatalaksanaan yang penting dan wajib diikuti oleh penderita diabetes (Almaini & Heriyanto, 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Allo et al. (2022) dengan intervensi *health coaching* diperoleh hasil efektif dalam mengontrol diet.

Health coaching pada pasien dengan DM merupakan program pendampingan oleh tenaga kesehatan yang berfokus dalam memfasilitasi pasien dalam pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam manajemen DM (Epriliawati, 2019). Perkumpulan

Endokrinologi Indonesia (2015), menyebutkan manajemen DM dengan 5 pilar meliputi pengaturan pola makan (diet), latihan fisik (aktivitas fisik), penggunaan obat (medikasi), monitoring kadar glukosa darah, dan edukasi (Kusumaningrum et al., 2021). *Health coaching* merupakan pendekatan yang berbentuk kolaborasi antara petugas kesehatan dengan pasien dengan DM dalam mengontrol atau mengelola tanda dan gejala yang timbul pada pasien tersebut (Liddy et al., 2014).

Health coaching pada DM merupakan intervensi yang sangat dibutuhkan untuk mendukung perubahan perilaku pasien dengan DM dalam meningkatkan kesehatan. *Health coaching* pada DM merupakan proses yang berfokus pada pasien dengan mengutamakan perubahan perilaku dan dilakukan oleh tenaga kesehatan profesional (Wolever et al., 2010). Tenaga kesehatan mengikutsertakan pasien dalam beberapa kegiatan, yaitu memberikan dukungan manajemen diri, membantu mengeliminasi hambatan pemanfaatan pelayanan kesehatan, membantu mengarahkan pasien ke penyedia pelayanan kesehatan, memberikan dukungan emosional, meningkatkan kontinuitas dalam manajemen DM, melakukan rekonsiliasi obat, menggali pengetahuan pasien dengan DM, melakukan pemeriksaan kesehatan secara komprehensif, memberikan edukasi dan informasi, serta melakukan perumusan tujuan dan rencana kegiatan (Sherifali et al., 2019). Penelitian ini tidak melibatkan peran keluarga yang kemungkinan menjadi faktor perancu, sehingga perlu penelitian lanjut untuk memperoleh hasil penelitian yang mempunyai validitas eksternal tinggi dengan desain true eksperimen.

Simpulan

Intervensi *health coaching* tentang aktivitas fisik dan pola diet yang diberikan kepada pasien DM terbukti efektif dalam meminimalkan komplikasi dan mengurangi *hospital readmission*. Pendekatan *health coaching* memberikan kontribusi dalam pemberian asuhan keperawatan pasien DM bagi peran Perawat sebagai edukator dalam mengurangi kejadian *hospital readmission* setelah pulang dari rumah sakit dan memperbaiki pengendalian glikemik. Perawat penting meningkatkan kemampuan *health coaching*, selain *discharge planing* untuk edukasi pasien DM saat akan pulang untuk upaya preventif *hospital readmission*. Perlu penelitian lanjut dengan partisipan melibatkan keluarga dan desain RCT untuk mengendalikan faktor perancu, seperti faktor medikasi.

Ucapan terima kasih

Terima kasih kami ucapkan kepada Kemdikbud Ristek atas hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang diberikan dan Pimpinan serta staf Rumah Sakit Umum Daerah Kotamobagu yang telah membantu pelaksanaan penelitian. Selain itu, Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para pasien Diabetes Mellitus yang telah bersedia menjadi responden penelitian ini.

Referensi

- Aditya, R. S. (2019). Perbandingan Metode *Health coaching* dan Ceramah Tentang Basic Life Support (BLS) Untuk Remaja Masjid. *Jurnal Keperawatan BSI*, 7(2), 59–64. <http://ejournal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/105>
- Allo, L. B., Darmawan, S., & Haskas, Y. (2022). Hubungan Diet Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian *Hospital readmission* Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 2(2), 197–203. <https://doi.org/10.35892/jmpk.v2i2.715>
- Almaini, A., & Heriyanto, H. (2019). Pengaruh Kepatuhan Diet, Aktivitas Fisik dan Pengobatan dengan Perubahan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Suku Rejang. *Jurnal Keperawatan Raflesia*, 1(1), 55–66. <https://doi.org/10.33088/jkr.v1i1.393>

- Andriani, E., Haskas, Y., & Mutmainna, A. (2021). Hubungan Kontrol Glikemik Dan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kejadian *Hospital readmission* Pada Pasien Diabetes Melitus. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(4). <https://doi.org/10.35892/jimpk.v1i4.594>
- Askar, A. A., Haskas, Y., & Mutmainna, A. (2022). Hubungan Kontrol Glikemik Dan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kejadian *Hospital readmission* Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Labuang Baji. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(6), 814–821. <https://doi.org/10.35892/jimpk.v1i6.694>
- Azis, W. A., Muriman, L. Y., & Burhan, S. R. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Gaya Hidup Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 2(1), 105–114. <https://doi.org/10.37287/jppp.v2i1.52>
- Badan Litbangkes Depkes RI. (2008). *Hasil Riset Kesehatan Dasar 2007*. Badan Litbangkes Depkes RI
- BPJS Provinsi Sulut. (2020). *Laporan Tahunan Penyakit Kronik*. Insiden Kejadian Diabetes di Sulut. BJPS Sulut.
- Dafriani, P. (2017). Hubungan Pola Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Kejadian Diabetes Melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr. Rasidin Padang. *Jurnal Keperawatan Ners*, 13(2), 70. <https://doi.org/10.25077/njk.13.2.70-77.2017>
- Dinkes Kotamobaga. (2021). *Laporan Tahunan 10 Penyakit Kronik*. Dinkes Kotamobaga
- Enomoto, L. M., Shrestha, D. P., Rosenthal, M. B., Hollenbeak, C. S., & Gabbay, R. A. (2017). Risk factors associated with 30-day readmission and length of stay in patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Complications* ., 31(1), 122–127. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2016.10.021>
- Epriliawati, M. (2019). Pengaruh *Health coaching* terhadap Perubahan Kedisiplinan Diet, Latihan Fisik, dan Capaian Sasaran Kendali Diabetes Melitus pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Program Studi Ilmu Penyakit Dalam*. https://perpustakaan.fk.ui.ac.id/opac/index.php?p=show_detail&id=27370&keywords=
- Gresty N, M. M. M. (2017). Hubungan Pola Aktivitas Fisik dan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado. *E-Journal Keperawatan*, 5(1), 2. <https://doi.org/10.35790/jkp.v5i1.25151>
- Hamid, A., Sjattar, E. L., & Kadar, K. S. (2021). Intervensi *Health coaching* dalam Meningkatkan Self-Care Management Pasien Heart Failure. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(2), 487–496. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i2.1935>
- Hanif, D. Z. (2019). *Pengaruh Intervensi Edukasi Health coaching Berbasis Teori Health Belief Model Dalam Meningkatkan Kepatuhan Berobat pada Pasien TB Paru*. Universitas Airlangga. <https://repository.unair.ac.id/92895/>
- Hariawan, H., Fathoni, A., & Purnamawati, D. (2019). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan dan Aktivitas Fisik) Dengan Kejadian Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Provinsi NTB. *Jurnal Keperawatan Terpadu*, 9698(1), 65–75. <https://doi.org/10.32807/JKT.V1i1.16>
- Haskas, Y. (2018). Pelatihan Pengelolaan Makan Dengan 3J Pada Penderita Dm Beserta Keluarganya Di Kecamatan Simbang Kabupaten Maros. *Jurnal Dedikasi Masyarakat*, 2(1), 11-16. <https://doi.org/10.31850/jdm.v2i1.358>
- Haskas, Y., Syahrul, A. M., & Restika, I. (2022). Hubungan Kontrol Glikemik Dan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kejadian *Hospital readmission* Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 17(1), 32–39. <https://doi.org/10.35892/jikd.v17i1.890>
- Hastuti, A. P., & Mufarokhah, H. (2019). Pengaruh *Health coaching* Berbasis Teori Health Belief Model Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Journal of Islamic Medicine*, 3(2), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.18860/jim.v3i2.8238>
- Kemendes RI, (2018). *Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*.
- Kuniyo, H., Haskas, Y., & Syaipuddin, S. (2019). Pengaruh Locus of Kontrol (Loc) Terhadap Quality of Life (QoL) Pada Pasien Diabetes Melitus (Dm) Tipe Ii Di Rsud Kota Makassar Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(4), 352–357. <https://doi.org/10.35892/jikd.v14i4.289>
- Kurnia, A., Muzakkir, M., & Haskas, Y. (2021). Hubungan Diet Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian *Hospital readmission* Pada Pasien Diabetes Mellitus. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(3), 304–312. <https://doi.org/10.35892/jimpk.v1i3.580>

- Kusumaningrum, N. S. D., Asmara, F. Y., Handayani, F., & Nurmalia, D. (2021). *Comprehensive Diabetes Health coaching*. Departemen Ilmu Keperawatan, FK UNDIP Semarang. https://doc-pak.undip.ac.id/10695/1/Buku%20Panduan%20CDHC_CANDID%20Model.pdf
- Liddy, C., Johnston, S., Nash, K., Ward, N., & Irving, H. (2014). *Health coaching in primary care: A feasibility model for diabetes care*. *BMC Fam Pract*, 15(1), 1–8. <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2296-15-60>
- Nanda, O. D., Wiryanto, B., & Triyono, E. A. (2018). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik dengan Regulasi Kadar Gula Darah pada Pasien Perempuan Diabetes Mellitus. *Amerta Nutrition*, 2(4), 340. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i4.2018.340-348>
- Pangribowo, S. (2020). *Infodatin 2020 Diabetes Mellitus*. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin%202020%20Diabetes%20Melitus.pdf>
- Perkeni, P. (2019). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia. Edisi Pertama*. PB Perkeni
- Pratiwi, I. J., Haskas, Y., & Jamaluddin, M. (2022). Hubungan Diet dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian *Hospital readmission* pada Pasien Diabetes Mellitus Di RSUD Labuang Baji. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(5), 642–649. <http://www.jurnal.stikesnh.ac.id/index.php/jimpk/article/view/687/630>
- Purnama, D. (2021). Efek Health Coaching terhadap Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Diabetes. Disertasi. FKMUI. <https://www.fkm.ui.ac.id/doktor-fkm-ui-teliti-efek-health-coaching-terhadap-peningkatan-kualitas-hidup-pasien-diabetes/>
- Riyanto, R., & Maksun, Y. H. (2018). Obesitas Sebagai Faktor Risiko yang Paling Berpengaruh terhadap Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 (Studi Kasus Kontrol). *Jurnal Kesehatan Metro Sai Wawai*, 11(2), 83–91. <http://dx.doi.org/10.26630/jkm.v11i2.1785>
- Ruffin, L. (2017). Health coaching Strategy to Improve Glycemic Kontrol in African- American Adults with Type 2 Diabetes: An Integrative Review. *J Natl Black Nurses Assoc*, 28(1), 54–59. <https://www.proquest.com/openview/2373902b230af81362f710bdb899843a/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Saputra, A., Haskas, Y., & BN, I. R. (2022). Hubungan Kontrol Glikemik Dan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kejadian *Hospital readmission* Pada Pasien Diabetes Mellitus Type 2 Di Rsud Haji. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 2(1), 95–102. <https://doi.org/10.35892/jimpk.v2i1.711>
- Shawahna, R., Batta, A., Asa'ad, M., Jomaah, M., & Abdelhaq, I. (2021). Exercise as a complementary medicine intervention in type 2 diabetes mellitus: A systematic review with narrative and qualitative synthesis of evidence. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 15(1), 273–286. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.01.008>
- Sherifali, D., Brozic, A. P., Agema, P., Gerstein, H., Punthakee, Z., McInnes, N., O'Reilly, D., Ibrahim, S., & Ali, R. M. U. (2019). The Diabetes *Health Coaching* Randomized Controlled Trial: Rationale, Design and Baseline Characteristics of Adults Living With Type 2 Diabetes. *Can J Diabetes*, 43(7), 477–482. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2018.10.004>
- Sullivan, V. H., Hays, M. M., & Alexander, S. (2019). *Health coaching* for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus to Decrease 30-day Hospital Readmissions. *Professional Case Management*, 24(2). https://journals.lww.com/professionalcasemanagementjournal/Fulltext/2019/03000/Health_Coaching_f_or_Patients_With_Type_2_Diabetes.4.aspx
- Syikir, M. (2021). *Pengaruh Program Diabetes Self- Management Education (DSME) Berbasis Health coaching (HC) dalam meningkatkan Self-Care Management Pasien Diabetes Mellitus Type 2 Kabupaten Polewali Mandar*. 1–73. <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/11234/>
- Taheri, S., Zaghoul, H., Chagoury, O., Elhadad, S., Ahmed, S. H., El Khatib, N., Amona, R. A., El Nahas, K., Suleiman, N., Alnaama, A., Al-Hamaq, A., Charlson, M., Wells, M. T., Al-Abdulla, S., & Abou-Samra, A. B. (2020). Effect of intensive lifestyle intervention on body weight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8(6), 477–489. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30117-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30117-0)
- Effect of intensive lifestyle intervention on body weight and glycaemia in early type 2 diabetes (DIADEM-I): an open-label, parallel-group, randomised controlled trial. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 8(6), 477–

489. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30117-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30117-0)

Tandra, H. (2017). *Segala Sesuatu Yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Gramedia Pustaka Utama

Terok, K. A., Suryati, Y., Kulsum, D. U., Maryati, I., & Rudhiati, F. (2022). *Health coaching* terhadap Perilaku dan Efikasi Diri Ibu dalam Pencegahan Stunting. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 387–399. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.4489>

Unnikrishnan, R., Pradeepa, R., Joshi, S. R., & Mohan, V. (2017). Type 2 diabetes: demystifying the global epidemic. *Diabetes*, 66(6), 1432–1442. <https://doi.org/10.2337/db16-0766>

Utama, H. (2018). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Balai Penerbit FKUI.

Wolever, Q. R., Dreusicke, M., Fikkan, J., Hawkins, Yeung, S., Wakefield, J., & Skinner, E. (2010). No Title. *Integrative Health Coaching for Patients with Type 2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial.*, 36(4), 629–639. <https://doi.org/10.1177/0145721710371523>

Yunus, A. S. (2022). Hubungan Diet dan Aktivitas Fisik dengan kejadian *Hospital readmission* pada pasien Diabetes Mellitus di RS Bhayangkara Makassar. *JIMPK: Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, 1(5), 659–667. <https://doi.org/10.35892/jimpk.v1i5.677>