

## PENGARUH MODEL SEHAT MENTAL DIABETES TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH DAN KECEMASAN PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II PESERTA PROLANIS KOTA DENPASAR

Ni Luh Gde Ari Natalia Yudha<sup>1</sup>, I Made Ady Wirawan<sup>2</sup>, Cokorda Bagus Jaya Lesmana<sup>3</sup>, Susy Purnawati<sup>4</sup>, Pande Putu Januraga<sup>5</sup>, Ketut Suastika<sup>6</sup>, Ketut Sutiari<sup>7</sup>, Ni Made Utami Dwipayani<sup>8</sup>, Chatarina Umbul Wahyuni<sup>9</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8)</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Jl. P.B. Sudirman, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Barat., Kota Denpasar, Bali 80232

<sup>9)</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Mulyorejo, Kec. Mulyorejo, Surabaya, Jawa Timur 60115

\*Corresponding Author : [ari\\_yudha@unud.ac.id](mailto:ari_yudha@unud.ac.id)

Diterima 27 Agustus 2025 /Disetujui 24 Oktober 2025

### ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit kronis yang semakin meningkat prevalensinya di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Model Sehat Mental Diabetes (SEMADI) merupakan pengelolaan diabetes melitus yakni mengintegrasikan aspek psikologis dan fisik, dengan tujuan untuk memperbaiki kesejahteraan mental pasien dan membantu mereka dalam mengelola stres, kecemasan, serta memperbaiki kontrol gula darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara penerapan model SEMADI dalam pengelolaan diabetes melitus dengan penurunan kadar gula darah serta kecemasan pada pasien. Kelompok intervensi yang diberikan Model SEMADI terjadi penurunan kecemasan signifikan secara statistik dengan  $p$  value 0,0001 ( $p$  value  $< 0,05$ ) sehingga terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dilakukan intervensi dengan setelah dilakukan intervensi. Kadar gula darah kelompok intervensi terjadi penurunan signifikan secara statistik dengan nilai  $p$  value 0,012 ( $p$  value  $< 0,05$ ) sehingga terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dilakukan intervensi dengan setelah dilakukan intervensi. Implementasi Model Sehat Mental Diabetes (SEMADI) efektif menurunkan kecemasan pada peserta Prolanis DMT2 lebih baik dibandingkan pemberian Prolanis konvensional. Implementasi Model Sehat Mental Diabetes (SEMADI) mengendalikan kadar gula darah pada peserta Prolanis DMT2 lebih baik dibandingkan pemberian Prolanis konvensional.

**Kata kunci:** Model Sehat Mental Diabetes, Gula Darah, Kecemasan

### ABSTRACT

*Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease with increasing prevalence worldwide, including in Indonesia. The Mental Health Model for Diabetes (SEMADI) is a management approach that integrates psychological and physical aspects to improve patients' mental well-being, help them manage stress and anxiety, and improve blood sugar control. This study aimed to explore the relationship between the application of the SEMADI model and the reduction of blood sugar levels and anxiety in patients.*

*The intervention group receiving the SEMADI model experienced a statistically significant reduction in anxiety ( $p$ -value = 0.0001,  $p < 0.05$ ) and blood sugar levels ( $p$ -value = 0.012,  $p < 0.05$ ), indicating significant differences before and after the intervention. The implementation of the SEMADI model was more effective in reducing anxiety and controlling blood sugar levels in Prolanis T2DM participants compared to conventional Prolanis care.*

**Keywords:** Mental Health Model for Diabetes, Blood Sugar, Anxiety

### PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit kronis yang semakin meningkat

prevalensinya di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Menurut data dari *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021 prevalensi diabetes di dunia diperkirakan 10,5% atau sekitar 536,6 juta orang pada usia 20-79 tahun dan meningkat menjadi 12,2% atau sekitar 783,2 juta tahun 2045 (IDF, 2021). Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolismik yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia) yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (Perkeni, 2021).

Tipe diabetes melitus yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan DM tipe lain (ADA, 2023). DM tipe 1 dikenal sebagai diabetes autoimun yaitu penyakit kronis ditandai dengan defisiensi insulin akibat penghancuran sel- $\beta$  pankreas yang dimediasi sel T dan menyebabkan hiperglikemia, pasien bergantung pada suntikan insulin seumur hidup, biasanya diketahui pada masa anak-anak atau remaja (Katsarou et al., 2017). DM tipe 2 disebabkan oleh kombinasi dua faktor utama yakni gangguan sekresi insulin oleh sel- $\beta$  pankreas dan ketidakmampuan jaringan yang peka terhadap insulin untuk berespon secara tepat terhadap insulin (Galicia-Garcia et al., 2020). Diabetes melitus gestasional merupakan kenaikan kadar gula darah selama kehamilan, faktor utama risiko DM gestasional seperti ibu dengan berat badan berlebih dan obesitas, usia melahirkan anak lebih tua, riwayat DM gestasional, riwayat keluarga DM tipe 2 dan etnis (McIntyre et al., 2019).

Selain masalah metabolismik terkait gula darah, diabetes melitus juga sering disertai dengan gangguan psikologis, seperti kecemasan dan depresi (Lai et al., 2019). Rasa cemas tentang pengelolaan penyakit jangka panjang, komplikasi yang berisiko, dan perubahan gaya hidup yang diperlukan sering kali memengaruhi kualitas hidup pasien diabetes depresi (Smith et al., 2015; van Dooren et al., 2016; Iversen et al., 2016). Gangguan kecemasan ini dapat memperburuk kondisi fisik dan psikologis penderita diabetes, memengaruhi pengelolaan penyakit, dan bahkan berisiko memperburuk kontrol gula darah mereka (Bermúdez-Millán et al., 2016; Razieh et al., 2019).

Program pemerintah dalam mengelola penyakit kronis dikenal dengan Prolanis yakni Program Pengelolaan Penyakit Kronis yang dilaksanakan di fasilitas pelayanan primer seperti di puskesmas. Prolanis sendiri merupakan salah satu

program dari JKN yang dikelola oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan (Prolanis, 2015). Hasil survei kecemasan di tahun 2021 yang diikuti 384 orang peserta prolanis di Kota Denpasar diperoleh 244 orang (63,5%) kecemasan ringan, 136 orang (35,4%) kecemasan sedang, 4 orang (1%) kecemasan berat (Natalia Ari et al., 2023). Tingginya risiko kecemasan pada penderita DMT2 maka diperlukan upaya penyempurnaan Prolanis. Penambahan kesehatan mental pada Prolanis dapat mengatasi masalah kecemasan yang terjadi pada penderita DMT2. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti mengembangkan Model Sehat Mental Diabetes (SEMADI). Model SEMADI dalam pengelolaan diabetes melitus yakni mengintegrasikan aspek psikologis dan fisik, dengan tujuan untuk memperbaiki kesejahteraan mental pasien dan membantu mereka dalam mengelola stres, kecemasan, serta memperbaiki kontrol gula darah. Penggunaan teknik psikologis seperti pelatihan pengelolaan stres, terapi kognitif, dan peningkatan dukungan sosial dapat memberikan dampak positif dalam mengurangi kecemasan serta meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara penerapan model SEMADI dalam pengelolaan diabetes melitus dengan penurunan kadar gula darah serta kecemasan pada pasien. Dengan mengintegrasikan pendekatan mental dan fisik, diharapkan pasien dapat lebih efektif dalam mengelola diabetes mereka dan mengalami peningkatan kualitas hidup secara keseluruhan.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental yang dilaksanakan di masyarakat (*community trial*) dengan rancangan *randomized control group pretest-posttest design*. Penelitian dilakukan di puskesmas di Kota Denpasar. Penetapan sampel dilakukan dengan metode *multi stage random sampling* maka terpilih dua puskesmas yaitu Puskesmas I Denpasar Utara sebagai kelompok intervensi dan Puskesmas I Denpasar Barat sebagai kelompok kontrol. Kelompok intervensi ialah kelompok yang diberikan Model SEMADI sedangkan kelompok kontrol ialah kelompok yang mengikuti kegiatan Prolanis konvensional. Sampel dipilih dengan teknik *convenience sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada kedua

puskesmas. Adapun kriteria inklusi yaitu peserta Prolanis yang terdiagnosa DM Tipe II, bersedia mengikuti penelitian penuh dan mampu berkomunikasi dengan baik. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu tidak mengalami gangguan depresi berat dan gangguan klinis berat. Berdasarkan hasil perhitungan besar sampel diperoleh 34 sampel kelompok intervensi dan 34 sampel kelompok kontrol. Intervensi model SEMADI dilaksanakan selama delapan minggu atau delapan sesi pertemuan. Intervensi dilaksanakan oleh psikolog, fisioterapi, dokter dan ahli gizi. Intervensi diberikan berupa praktik olahraga, edukasi obat antidiabetes, edukasi gizi untuk pasien diabetes dan relaksasi. Instrumen penelitian untuk mengukur kecemasan menggunakan *Beck Anxiety Inventory* dan tes pengukuran gula darah puasa dengan pengambilan sampel darah vena yang wajibkan pasien melakukan puasa 8-10 jam

sebelum pengambilan darah. Data dianalisis menggunakan uji statistik dengan uji komparasi mean. Penelitian ini telah memperoleh kelayakan etik dari Unit Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Udayana No. 1419/UN14.22.VII.14/LT/2023.

## HASIL PENELITIAN

Pada saat pengambilan sampel terjadi *drop out* sebanyak 8 orang karena peserta tidak memenuhi kriteria dan tidak mengikuti kegiatan secara rutin sehingga jumlah peserta menjadi 60 orang yang terdiri dari 30 sampel intervensi dan 30 sampel kontrol. Seluruh peserta merupakan lansia, sebagian besar sampel adalah perempuan, sebagai pensiunan dengan latar belakang pendidikan sebagian besar sekolah menengah. Selain itu ditinjau dari kategori berat badan sebagian besar normal. Berdasarkan analisis homogenitas kedua kelompok homogen.

**Tabel1. Karakteristik Subjek Penelitian**

Karakteristik	Kontrol (n=30)		Intervensi (n=30)		p value*
	f	(%)	f	(%)	
Kelompok Umur					0,495
75 – 79 Tahun	7	23,3	7	23,3	
70 – 74 Tahun	7	23,3	8	26,7	
65 – 69 Tahun	5	16,7	7	23,3	
60 – 64 Tahun	11	36,7	8	26,7	
Jenis Kelamin					0,615
Perempuan	18	60,0	17	56,7	
Laki - laki	12	40,0	13	43,3	
Pekerjaan					0,320
Tidak Bekerja	2	6,7	0	0	
Ibu Rumah Tangga	8	26,7	9	30,0	
Swasta	9	30,0	4	13,3	
Pensiun	6	20,0	17	56,7	
Wirawasta	5	16,7	0	0	
Pendidikan					0,294
Tidak Sekolah	3	10,0	0	0	
SD	10	33,3	2	6,7	
SMP	4	13,3	5	16,7	
SMA/SMK	9	30,0	12	40,0	
Perguruan Tinggi	4	13,3	11	36,7	
Kelompok IMT					0,786
Berat Badan Kurang	4	13,3	0	0	
Berat Badan Normal	14	46,7	15	50	
Berat Badan Lebih	5	16,7	5	16,7	
Obesitas I					

Obesitas II	6 1	20 3, 3	6 4	20 13, 3
-------------	--------	------------	--------	-------------

Hasil uji normalitas pada variabel kecemasan bahwa kedua kelompok berdistribusi normal ( $p>0,05$ ) dan homogen ( $p>0,05$ ). Hasil uji normalitas pada variable

gula darah bahwa data tidak berdistribusi normal ( $p<0,05$ ) namun homogen ( $p>0,05$ ).

**Tabel 2. Uji Normalitas dan Homogenitas Variabel Penelitian**

Variabel	Pretest (n=30)	Posttest (n=30)	$p\ value^*$	$p\ value^{**}$
	Mean $\pm$ SD	Mean $\pm$ SD		
Kecemasan				
Intervensi	48, 43 $\pm$ 11, 491	34, 00 $\pm$ 10, 929	0, 200	0, 810
Kontrol	49, 30 $\pm$ 11, 627	48, 20 $\pm$ 14, 240	0, 054	
Kadar Gula Darah				
Puasa	114, 29 $\pm$ 24, 914	103, 37 $\pm$ 22, 970	0, 042	0, 128
Intervensi	122, 03 $\pm$ 38, 399	126, 30 $\pm$ 40, 956	0, 0001	
Kontrol				

1. Pengaruh Implementasi Model SEMADI Terhadap Tingkat Kecemasan

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa Model SEMADI efektif menurunkan skor kecemasan dibuktikan dari adanya perbedaan rerata kelompok intervensi sebesar 14,43 dari sebelum perlakuan 48,43 dan setelah perlakuan 34,00. Sedangkan kelompok kontrol menunjukkan perbedaan rerata yang lebih kecil yaitu 1,10 dari sebelum perlakuan 49,30 dan setelah perlakuan 48,20. Skor kecemasan kelompok intervensi terjadi

penurunan signifikan secara statistik dengan  $p\ value$  0,0001 ( $p\ value < 0,05$ ) sehingga terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dilakukan intervensi dengan setelah dilakukan intervensi. Pada kelompok kontrol skor kecemasan tidak terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dilakukan pengamatan dengan setelah dilakukan pengamatan dengan  $p\ value$  0,627 ( $p\ value > 0,05$ ). Dari hasil tersebut terlihat pada tabel, terdapat perbedaan signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol dengan  $p\ value$  0,0001 ( $p\ value < 0,05$ ).

**Tabel 3. Perbedaan Nilai Variabel Kecemasan Antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Kecemasan	Pretest	Posttest	Beda Mean	$p\ value^*$	$p\ value^{**}$	
	(Mean $\pm$ SD)	(Mean $\pm$ SD)			prete st	posttes t
Intervensi	48, 43 $\pm$ 11, 49 1	34, 00 $\pm$ 10, 92 9	14, 43 $\pm$ 11, 71 7	0, 0001		
Kontrol	49, 30 $\pm$ 11, 62 7	48, 20 $\pm$ 14, 24 0	1, 10 $\pm$ 12, 271	0, 627	0, 773	0, 0001

2. Pengaruh Implementasi Model SEMADI Terhadap Gula Darah

Berdasarkan analisis statistik menunjukkan bahwa Model SEMADI efektif dalam mengendalikan kadar gula darah dibuktikan dari adanya perbedaan

nilai Z pada kelompok intervensi sebesar -2,500 dengan nilai median kadar gula darah sebelum perlakuan 106,00 mg/dL dibandingkan setelah perlakuan 98,50 mg/dL. Sedangkan kelompok kontrol menunjukkan perbedaan nilai Z yang lebih

kecil yaitu -0,941 dengan nilai median kadar gula darah sebelum perlakuan 107,50 mg/dL dibandingkan setelah perlakuan 115,00 mg/dL. Kadar gula darah kelompok intervensi terjadi penurunan signifikan secara statistik dengan nilai *p value* 0,012 (*p value* < 0,05) sehingga terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dilakukan intervensi

dengan setelah dilakukan intervensi. Pada kelompok kontrol kadar gula darah tidak terdapat perbedaan bermakna antara sebelum dilakukan pengamatan dengan setelah dilakukan pengamatan dengan nilai *p value* 0,347 (*p value* > 0,05). Terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol dengan nilai *p value* 0,028 (*p value* < 0,05).

**Tabel 4. Perbedaan Nilai Kadar Gula Darah Puasa (GDP) antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah Intervensi**

GDP (mg/dL)	Pretest (Median; IQR)	Posttest (Median; IQR)	Nilai Z*	<i>p</i> <i>value</i> *	<i>p</i> <i>value</i> **	
					Pretest	Posttest
Intervensi	106,00; 35	98,50; 29	-2,500	0,012		
Kontrol	107,50; 41	115,00; 58	-0,941	0,347	0,717	0,028

## PEMBAHASAN

### 1. Implementasi Model SEMADI Terhadap Penurunan Kecemasan

Intervensi psikoedukasi yang diberikan dalam Model SEMADI yakni pengetahuan mengenai gangguan mental mempengaruhi perkembangan DMT2 yang berbasis kebutuhan peserta Prolanis DMT2. Studi lain membuktikan bahwa pengetahuan yang kurang terhadap masalah kesehatan mental dan upaya mengatasinya berkontribusi menimbulkan masalah kecemasan, sebaliknya jika pengetahuannya baik akan menghindarkan dari masalah kesehatan mental sehingga psikoedukasi menjadi kebutuhan utama bagi pasien (Chien et al., 2012).

Pengalaman kecemasan yang dialami setiap orang memiliki dua komponen yaitu komponen pertama kesadaran sensasi fisiologis seperti palpitas dan berkeringat dan komponen kedua kesadaran akan gugup atau takut (Boland and Verduin, 2022). Kecemasan dapat memiliki manifestasi fisik yang paling umum adalah pengaruh pada sistem otonom seperti sakit kepala, berkeringat, jantung berdebar, sesak di dada dan perut tidak nyaman dapat menghasilkan gejala motorik, seperti kegelisahan, gugup atau pada tingkat yang parah akan menyebabkan kesulitan berpikir. Kecemasan pada tingkat yang tepat dapat

membantu dalam membuat keputusan sehingga meningkatkan kewaspadaan namun kecemasan berlebihan dapat mengganggu kognitif (Shah et al., 2022).

Rasa cemas yang timbul pada pasien DM dapat memperburuk pengelolaan kadar gula darah. Hormon kortisol memiliki efek gluconeogenesis yaitu pembentukan glukosa dari sumber-sumber non karbohidrat seperti asam amino dan gliserol sehingga meningkatkan produksi glukosa dalam darah (Falco et al., 2015).

Intervensi psikoedukasi dan relaksasi saling melengkapi dengan menggabungkan komponen psikoedukasi dan relaksasi yang dikaitkan dengan penggunaan pendekatan dua arah. Komponen psikoedukasi memberikan pengetahuan sedangkan komponen relaksasi memberikan kesempatan untuk praktik teknik yang bermanfaat seperti pernafasan. Studi literatur review yang merangkum manfaat intervensi psikoedukasi dan relaksasi pada orang dengan gangguan mental yang menunjukkan bahwa psikoedukasi dapat meningkatkan pengetahuan dan mengurangi depresi dan kecemasan (Shah et al., 2014). Penelitian lainnya dibuktikan pada 70 pasien DMT2 yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kontrol dihasilkan kelompok intervensi yang diberikan terapi relaksasi mengalami pengurangan tingkat kecemasan, stress, depresi

serta meningkatkan kualitas hidup pasien (Ebrahem & Masry, 2017).

Studi literatur dilakukan untuk mengetahui efek olahraga terhadap gejala kecemasan, serta menghasilkan olahraga yang signifikan dalam mengurangi gejala kecemasan dan meningkatkan kesehatan kardiovaskuler. Penelitian ini memperkuat olahraga sebagai pilihan pengobatan yang penting pada orang dengan gangguan kecemasan (Stubbs *et al.*, 2017 ; Kandola *et al.*, 2018). Aktivitas fisik dan kebugaran kardiorespirasi tingkat sedang hingga tinggi berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas yang jauh lebih rendah pada orang dengan diabetes. Pemberian latihan aerobik dan daya tahan sama-sama bermanfaat dan optimal dilakukan setidaknya 150 menit per minggu untuk latihan aerobik dan setidaknya dua sesi per minggu untuk latihan daya tahan (Powell *et al.*, 2019)

## 2. Implementasi Model SEMADI Terhadap Kontrol Gula Darah

DMT2 adalah kelainan metabolisme glukosa yang ditandai dengan resistensi insulin dan disfungsi  $\beta$  pankreas. Studi yang dilakukan pada populasi umum di Jepang menguji kadar kortisol dengan fungsi sel  $\beta$  menemukan bahwa kadar serum kortisol yang lebih tinggi berhubungan dengan penurunan disfungsi sel  $\beta$  (Kamba *et al.*, 2016). Pada kondisi stress meningkatkan sekresi ACTH yang meningkatkan kadar kortisol. Pelepasan hormon stress diawali dengan sekresi *corticotrophin releasing factor* (CRF) dari hipotalamus yang terletak di otak ke aliran darah. CRF merangsang pelepasan *adenocorticotrophin hormone* (ACTH) oleh pituitary, yang pada gilirannya akan merangsang kelenjar adrenalis untuk melepaskan berbagai hormon salah satunya adalah kortisol yang merangsang proses gluconeogenesis (Russell & Lightman, 2019). Kortisol merupakan hormon yang melawan efek insulin dengan meningkatkan glukosa darah tanpa memerlukan insulin sehingga paparan kortisol dalam jangka panjang menyebabkan penyakit sindrom metabolik seperti DMT2.

Berdasarkan *Standards of Medical Care in Diabetes* dibutuhkan edukasi serta motivasi diri dalam pengendalian diabetes (DSSMES),

tatalaksana nutrisi medis (MNT), olahraga secara berkala, serta manajemen psikososial sehingga tercapainya status kesehatan yang optimal (Health, 2018). Model SEMADI yang telah dilakukan mengacu pada standar pengelolaan DMT2 yang telah ditetapkan, edukasi yang diberikan tidak hanya pengelolaan pada masalah kecemasan namun pemberian edukasi tentang olahraga, pola nutrisi yang direkomendasi untuk pasien DM, serta edukasi tentang obat-obatan anti diabetes.

Intergrasi Model SEMADI dalam Prolanis tidak hanya meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan dan kualitas hidup pasien tetapi juga membantu dalam mengelola beban psikologis yang sering menyertai penyakit kronis. Dengan pendekatan holistik ini Prolanis dapat mencapai hasil yang lebih baik dalam manajemen penyakit kronis. Studi percontohan yang mengembangkan intervensi edukasi diabetes standar *Diabetes Canada's Clinical Practice Guidelines, Health Canada's guidelines for Healthy Eating and Active Living* yang dilakukan selama dua belas sesi pertemuan dengan memberikan edukasi terkait pemahaman tentang diabetes, nutrisi, olahraga dan kesehatan mental pada komunitas dengan masalah kesehatan jiwa menunjukkan bahwa perubahan yang baik dalam pengendalian gula darah, aktifitas fisik, berat badan dan pola makan (Cimo *et al.*, 2020).

Rekomendasi *American Diabetes Association (ADA)* latihan aerobic untuk penderita DMT2 yakni latihan intensitas sedang atau berat, latihan penguatan otot, dan latihan aktivitas fisik untuk usia dewasa (ADA, 2023). Adanya perbaikan pada daya tahan kardiovaskuler dan kekuatan otot membuat semakin banyak motor unit otot yang terlibat dalam kontraksi otot dan peningkatan metabolisme sehingga terjadi peningkatan aliran darah yang membuat pembuluh darah kapiler lebih banyak terbuka yang dapat memicu semakin banyaknya reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif (Ryan *et al.*, 2014; Sampath Kumar *et al.*, 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Implementasi Model Sehat Mental Diabetes (SEMADI) efektif menurunkan kecemasan pada

peserta Prolanis DMT2 lebih baik dibandingkan pemberian Prolanis konvensional. Implementasi Model Sehat Mental Diabetes (SEMADI) mengendalikan kadar gula darah pada peserta Prolanis DMT2 lebih baik dibandingkan pemberian Prolanis konvensional. Model SEMADI dapat digunakan sebagai dasar dalam pengembangan kebijakan Prolanis yang diselenggarakan oleh BPJS Kesehatan. Perlu dilakukan pelatihan kepada kader Prolanis maupun petugas puskesmas lainnya untuk dapat mengaplikasikan Model SEMADI.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada Kementerian Pendidikan Riset dan Teknologi yang telah memberikan dana untuk penelitian serta Dinas Kesehatan Kota Denpasar atas kerjasamanya sebagai Lokasi penelitian dan peserta Prolanis Puskesmas Kota Denpasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2023). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Care in Diabetes-2023. *Diabetes Care*, 46(1), S19–S40. <https://doi.org/10.2337/dc23-S002>
- Bermúdez-Millán, A., Pérez-Escamilla, R., Segura-Pérez, S., Damio, G., Chhabra, J., Osborn, C. Y., & Wagner, J. (2016). Psychological distress mediates the association between food insecurity and suboptimal sleep quality in latinos with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Nutrition*, 146(10), 2051–2057. <https://doi.org/10.3945/jn.116.231365>
- Chien, W. T., Leung, S. F., & Chu, C. S. K. (2012). A nurse-led, needs-based psycho-education intervention for Chinese patients with first-onset mental illness. *Contemporary Nurse*, 40(2), 194–209. <https://doi.org/10.5172/conu.2012.40.2.194>
- Ebrahem, S. M., & Masry, S. E. (2017). Effect of relaxation therapy on depression, anxiety, stress and quality of life among diabetic patients. *Clinical Nursing Studies*, 5(1), 35. <https://doi.org/10.5430/cns.v5n1p35>
- Falco, G., Pirro, P. S., Castellano, E., Anfossi, M., Borretta, G., & Gianotti, L. (2015). The relationship between stress and diabetes mellitus. *J Neurol Psychol*, 3(1), 1–7.
- Galicia-Garcia, U., Benito-Vicente, A., Jebari, S., Larrea-Sebal, A., Siddiqi, H., Uribe, K. B., Ostolaza, H., & Martín, C. (2020). Pathophysiology of type 2 diabetes mellitus. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 21, Issue 17, pp. 1–34). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijms21176275>
- Health, P. (2018). Standards of Medical Care in Diabetes—2018 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 36(1), 14–37. <https://doi.org/10.2337/cd17-0119>
- IDF. (2021). International Diabetes Federation. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Vol. 102, Issue 2). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>
- Iversen, M. M., Nefs, G., Tell, G. S., Espehaug, B., Midthjell, K., Graue, M., & Pouwer, F. (2016). Anxiety and depressive symptoms as predictors of all-cause mortality among people with insulin-naïve type 2 diabetes: 17-year follow-up of the second Nord-Trøndelag health survey (HUNT2), Norway. *PLoS ONE*, 11(8), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160861>
- Kamba, A., Daimon, M., Murakami, H., Otaka, H., Matsuki, K., Sato, E., Tanabe, J., Takayasu, S., Matsuhashi, Y., Yanagimachi, M., Terui, K., Kageyama, K., Tokuda, I., Takahashi, I., & Nakaji, S. (2016). Association between higher serum cortisol levels and decreased insulin secretion in a general population. *PLoS ONE*, 11(11), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166077>
- Katsarou, A., Gudbjörnsdóttir, S., Rawshani, A., Dabelea, D., Bonifacio, E., Anderson, B. J., Jacobsen, L. M., Schatz, D. A., & Lernmark, A. (2017). Type 1 diabetes mellitus. *Nature Reviews Disease Primers*, 3. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.16>
- Lai, C., Filippetti, G., Schifano, I., Aceto, P., Tomai, M., Lai, S., Pierro, L., Renzi, A., Carnovale, A., & Maranghi, M. (2019). Psychological, emotional and social impairments are associated with adherence and healthcare spending in type 2 diabetic patients: An observational study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23(2), 749–754. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_201901\\_16889](https://doi.org/10.26355/eurrev_201901_16889)
- McIntyre, H. D., Catalano, P., Zhang, C., Desoye, G.,

- Mathiesen, E. R., & Damm, P. (2019). Gestational diabetes mellitus. In *Nature Reviews Disease Primers* (Vol. 5, Issue 1). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0098-8>
- Natalia Ari, Kurniati, N. M., Indrayathi, P. A., Lesmana, C. B. J., Purnawati, S., & Wirawan, I. M. A. (2023). Factors Associated with Anxiety among the Elderly Involved in the Chronic Disease Prevention Program. *Universal Journal of Public Health*, 11(6), 820–827. <https://doi.org/10.13189/ujph.2023.110605>
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia-2021* Perkeni Penerbit PB. PERKENI.
- Razieh, C., Khunti, K., Davies, M. J., Edwardson, C. L., Henson, J., Darko, N., Comber, A., Jones, A., & Yates, T. (2018). Association of depression and anxiety with clinical, sociodemographic, lifestyle and environmental factors in South Asian and white European individuals at high risk of diabetes. *Diabetic Medicine*, 36(9), 1158–1167. <https://doi.org/10.1111/dme.13986>
- Russell, G., & Lightman, S. (2019). The human stress response. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(9), 525–534. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0228-0>
- Shah, A., Pataki, C. S., Professor of Psychiatry, C., Biobehavioral Sciences, T., & Sussman, N. (2022). *Kaplan & Sadock'S Synopsis of Psychiatry Twelfth Edition*.
- Shah, L. B. I., Klainin-Yobas, P., Torres, S., & Kannusamy, P. (2014). Efficacy of Psychoeducation and Relaxation Interventions on Stress-Related Variables in People With Mental Disorders: A Literature Review. *Archives of Psychiatric Nursing*, 28(2), 94–101. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2013.11.004>
- Smith, K. J., Pedneault, M., & Schmitz, N. (2015). Investigation of anxiety and depression symptom co-morbidity in a community sample with type 2 diabetes: Associations with indicators of self-care. *Canadian Journal of Public Health*, 106(8), e496–e501. <https://doi.org/10.17269/CJPH.106.5170>
- van Dooren, F. E. P., Denollet, J., Verhey, F. R. J., Stehouwer, C. D. A., Sep, S. J. S., Henry, R. M. A., Kremers, S. P. J., Dagnelie, P. C., Schaper, N. C., van der Kallen, C. J. H., Koster, A., Pouwer, F., & Schram, M. T. (2016). Psychological and personality factors in type 2 diabetes mellitus, presenting the rationale and exploratory results from The Maastricht Study, a population-based cohort study. *BMC Psychiatry*, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0722-z>