

Peningkatan *Well-Being* pada Penderita Diabetes melalui Program SEJIWA

Anjarie Dharmastuti*, Nur Amin Barokah Asfari, Femmi Nurmalitasari, Hilma Tsurayya Iftitahurroza

Fakultas Psikologi, Universitas Negeri Malang, Indonesia

*Penulis korespondensi: anjarie.dharmastuti.fpsi@um.ac.id

Paper received: 26-10-2025; revised: 11-02-2026; accepted: 30-03-2026

Abstract

Physiological factors do not solely cause the risk of diabetes, psychological factors also play a significant role. Anxiety and stress in diabetes sufferers result in a higher risk of disease. Therefore, the purpose of this study was to develop a SEJIWA program module that emphasizes the practice of mindfulness, gratitude, humour, optimism, spirituality, and emotional release in diabetes sufferers in the Gadingkasri area. The SEJIWA program module development method used the ADDIE model. The results of the Aiken V analysis and the program module comprehension test indicated that the SEJIWA program module could be used without revision. The SEJIWA program trial was conducted using a pre-experimental method on 68 diabetes sufferers. The instrument used was the Depression Anxiety Stress Scale (DASS) 21. The effectiveness test analysis was conducted using Paired Samples T-Test statistics. The analysis results showed that the post-test mean was significantly lower than the pre-test. This indicates that the implementation of the SEJIWA program can significantly reduce anxiety levels in diabetes sufferers.

Keywords: ADDIE; anxiety; gratitude; mindfulness

Abstrak

Risiko penyakit diabetes pada dasarnya bukan sekadar disebabkan oleh faktor fisiologis saja, melainkan faktor psikologis turut memainkan peran yang signifikan. Kondisi cemas dan stres pada penderita diabetes berdampak pada risiko penyakit yang lebih tinggi. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas modul program SEJIWA yang menekankan pada praktik *mindfulness*, *gratitude*, humor, optimisme, *spirituality*, dan *release* emosi pada penderita diabetes di wilayah Gadingkasri. Metode pengembangan modul program SEJIWA ini menggunakan model ADDIE. Hasil analisis Aiken V dan uji pemahaman modul program menunjukkan bahwa modul program SEJIWA dapat digunakan tanpa revisi. Uji coba program SEJIWA dilakukan dengan metode preeksperimen pada 68 penderita diabetes. Instrumen yang digunakan adalah Depression Anxiety Stress Scale (DASS) 21. Analisis uji efektivitas dilakukan dengan statistik *paired samples T-Test*. Hasil analisis menunjukkan bahwa rerata postes signifikan lebih rendah dibandingkan dengan pretes. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi program SEJIWA dapat menurunkan tingkat kecemasan para penderita diabetes secara signifikan.

Kata kunci: ADDIE; *gratitude*; kecemasan; *mindfulness*

1. Pendahuluan

Berdasarkan data WHO, diketahui bahwa saat ini terjadi lonjakan penderita diabetes secara global. Hal demikian juga terjadi di Indonesia (Sharma et al., 2022). Penyakit diabetes saat ini dianggap sebagai penyakit yang lumrah karena jumlah penderitanya tergolong masif. Adanya lonjakan jumlah penderita diabetes ditengarai karena semakin meningkatnya pola hidup yang tidak sehat. Hal ini diperparah dengan semakin maraknya produk makanan-minuman yang manis dan dikemas secara menarik (Nübel et al., 2023). Berbagai makanan dan minuman kemasan diproduksi dengan kandungan gula yang sangat tinggi. Hal-hal tersebut pada akhirnya memicu meningkatnya penderita diabetes secara global.

Seseorang yang terdiagnosis mengidap diabetes pada umumnya akan merasa cemas dan stres (Lisco et al., 2024). Di satu sisi, kondisi cemas dan stres berpengaruh signifikan sehingga risiko diabetes semakin tinggi. Hal tersebut terjadi karena stres dan kecemasan dapat berpengaruh terhadap imunitas yang berdampak pada retensi glukosa (Ingrosso et al., 2023). Stres psikologis sangat terkait dengan peningkatan risiko dan penurunan kondisi pengidap diabetes melalui mekanisme neuroendokrin-imun atau resistensi insulin (Siddiqui et al., 2019). Kondisi tersebut jelas memperparah penyakit diabetes mereka. Berbagai hasil riset telah menunjukkan bahwa stres berdampak pada diabetes tipe 1 dan 2 (Ingrosso et al., 2023; Nübel et al., 2023; Sharma et al., 2022; Sunena & Mishra, 2022). Bahkan kondisi stres dapat meningkatkan risiko diabetes tipe 2 sebanyak 5 kali lipat (Ruiz-Ariza et al., 2023).

Permasalahan diabetes ini juga dialami oleh warga Gadingkasri, Kota Malang. Berdasarkan hasil wawancara dengan pimpinan warga, diketahui kurang lebih 62% dari warga Gadingkasri mengidap dan berisiko tinggi mengalami penyakit diabetes. Permasalahannya menjadi semakin kompleks karena sebagian warga tergolong dalam perekonomian menengah ke bawah. Kondisi ekonomi tersebut kerap memicu stres dalam kehidupan sehari-hari para warga. Beberapa riset juga menunjukkan bahwa permasalahan perekonomian berpengaruh terhadap risiko diabetes (Butt et al., 2024; Patel, 2025).

Kemampuan penderita diabetes dalam mengelola pikiran terbukti sangat berpengaruh pada kondisi kesehatan mereka (Maras & Leger, 2022; Mehdi et al., 2023; Yusuf et al., 2024). Hasil riset menunjukkan bahwa penderita diabetes yang berlatih *mindfulness* mengalami penurunan risiko yang signifikan (Moieni et al., 2019; Nahid & Alipoor, 2022). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan dan keterampilan penderita diabetes dalam mengelola pikiran sangat dibutuhkan. Selain *mindfulness*, beberapa keterampilan mengelola pikiran yang terbukti efektif untuk penderita diabetes antara lain adalah *gratitude*, peningkatan spiritualitas, humor, optimisme, dan *release* emosi (Kollin et

al., 2024; Makhmur & Rath, 2023; Maras & Leger, 2022; Mulyana et al., 2025; Nahid & Alipoor, 2022; Onyishi et al., 2021; Rohmawati et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas program pelatihan bagi penderita diabetes yang menekankan pada aspek *mindfulness*, *gratitude*, peningkatan spiritualitas, humor, optimisme, dan *release* emosi yang dikemas dalam sebuah modul. Program ini diberi nama program SEJIWA. Diharapkan dengan memiliki keterampilan pengelolaan emosi, penderita diabetes dapat meminimalisir risiko penyakit dan dapat meningkatkan *well-being* mereka (Nahid & Alipoor, 2022).

2. Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan model *Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate* (ADDIE) yang banyak digunakan dalam penelitian pengembangan produk (Branch, 2009). Jumlah responden yang digunakan untuk uji eksperimen terkait efektivitas pengembangan modul program SEJIWA sejumlah 68 penderita diabetes (usia 20-60 tahun). Adapun tahapan pengembangan dilakukan dengan model ADDIE sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini dilakukan analisis permasalahan psikologis pada penderita diabetes. Analisis dilakukan dengan melakukan berbagai kajian literatur semacam artikel. Hasil dari tahap ini adalah terkait dengan gambaran permasalahan psikologis penderita diabetes, sebab dan dampaknya.

2. Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perancangan modul Program SEJIWA yang mana isinya menekankan pada aspek *mindfulness*, *gratitude*, peningkatan spiritualitas, humor, optimisme, dan *release* emosi (Tabel 1). Tiap aspek berisi panduan praktik sehari-hari bagi penderita diabetes. Pada tahap ini juga ditentukan jenis instrumen pengukuran yang akan digunakan untuk melihat efektivitas program, yakni skala Depression Anxiety Stress Scale (DASS) beserta angket persepsi peserta terhadap program SEJIWA.

Tabel 1

Blue Print Modul Program SEJIWA

Aspek	Penjelasan	Praktik
<i>Mindfulness</i>	Praktik memperhatikan pengalaman kita saat ini dengan sikap tanpa penilaian, menerima apa yang ada tanpa mencoba mengubahnya	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan makan dengan sadar - Latihan berjalan sadar
<i>Gratitude</i>	Praktik untuk menghargai hal-hal baik yang telah dimiliki	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan mengucapkan syukur atas hal-hal baik yang terjadi - Latihan membuat daftar hal-hal baik yang patut disyukuri
Humor	Praktik untuk menciptakan suasana hati yang ceria dan gembira	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan tertawa (bisa dengan tontonan komedi) - Latihan membuat cerita pendek / menceritakan pengalaman lucu
Optimisme	Praktik berpikiran positif terhadap berbagai hal	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan berpikir tentang berbagai kemungkinan baik yang akan terjadi - Latihan mengubah pikiran negatif menjadi positif
<i>Spirituality</i>	Praktik meningkatkan kegiatan ibadah (mendekatkan diri pada Tuhan YME)	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan berdoa / berbincang / curhat dengan Tuhan YME - Latihan berdzikir / mengingat betapa Maha baiknya Tuhan YME
<i>Release Emosi</i>	Praktik melepaskan perasaan/emosi negatif	<ul style="list-style-type: none"> - Latihan menuliskan perasaan di lembar kertas - Latihan melepaskan emosi melalui teknik pernapasan

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ketiga ini dilakukan pembuatan modul dan *form* uji validasinya. Uji validitas *expert* dilakukan pada 2 orang pakar psikologi dan 2 orang pakar kesehatan. Hasil uji validitas isi ini meliputi kesesuaian isi modul secara teoretik, kesesuaian bahasa modul dengan pemahaman masyarakat, kemenarikan modul, dan kemudahan untuk mengaplikasikan modul. Hasil uji validitas isi dianalisis dengan menggunakan metode Aiken V. Modul program SEJIWA (prefinal) juga diujikan pada 10 peserta (penderita diabetes) untuk di-*review* apakah bahasa dan istilah yang digunakan mudah untuk dipahami.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Selanjutnya pada tahap keempat dilakukan uji coba pada 68 penderita diabetes. Uji coba dilakukan dengan pendekatan preeksperimen. Peserta diberikan pretes sebelum diberikan sosialisasi program SEJIWA. Setelah praktik mandiri selama kurang lebih dua minggu maka peserta diundang kembali untuk diberikan posttest serta mengisi angket persepsi. Dalam praktiknya, peserta bebas menentukan waktu untuk menerapkan praktik SEJIWA ini. Hal ini agar peserta dapat lebih nyaman dan fleksibel dalam menjalankannya.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap terakhir dilakukan evaluasi terkait efektivitas program SEJIWA. Dilakukan uji normalitas sebelum uji hipotesis. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis hasil pretes dan postes melalui uji perbandingan dengan menggunakan *Paired Samples T-Test*. Untuk analisis angket hanya dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil uji validitas isi dengan menggunakan Aiken V menunjukkan bahwa 96% modul program SEJIWA dapat digunakan tanpa revisi. Untuk uji pemahaman bahasa dan istilah dalam modul menunjukkan hasil bahwa bahasa dan istilah yang digunakan mudah untuk dipahami karena ada penjelasan sederhana untuk istilah-istilah yang digunakan. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa baik data pretes maupun postes memiliki signifikansi > 0.05 yang berarti bahwa data sudah terdistribusi normal.

Hasil analisis efektivitas dari program SEJIWA menggunakan *Paired Sample T-Test* menunjukkan signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil uji hipotesis dengan *Paired Samples T-Test* menunjukkan bahwa program SEJIWA memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kecemasan pada penderita diabetes. Rata-rata skor postes lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata skor pretes. Rata-rata skor kecemasan menurun sebesar 23,93 poin. Hal ini berarti bahwa para penderita diabetes yang mengikuti praktik program SEJIWA selama dua minggu mengalami penurunan tingkat kecemasan yang signifikan.

Tabel 2

Mean Pretes & Postes

Test	Mean	SD
<i>Pre-test</i>	56.87	9.16
<i>Post-test</i>	32.94	8.43

Hasil dari kategorisasi skor kecemasan menggunakan DASS 21 menunjukkan bahwa pada pretes yang masuk kategori tinggi ada sebanyak 51 peserta dan menurun menjadi 24 pada saat *post-test*. Untuk kategori normal pada pretes sebanyak 17 dan meningkat menjadi 44 pada saat *post-test*. Nilai $p = 0.000 (< 0.05)$ menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara skor kecemasan pada saat pretes dan postes. Nilai Cohens'd didapat $d = 2.72$ yang berarti bahwa intervensi program SEJIWA memberikan dampak yang signifikan terhadap penurunan kecemasan para peserta.

Hasil dari angket persepsi penderita diabetes terkait program SEJIWA menunjukkan bahwa secara umum (lebih dari 90%) peserta setuju bahwa program SEJIWA bermanfaat, mudah untuk dipraktikkan sehari-hari, bersemangat untuk melanjutkan praktik program SEJIWA dalam kehidupan sehari-hari, dan setuju bahwa praktik program SEJIWA dapat menurunkan kecemasan mereka. Adapun secara lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3

Persepsi Penderita Diabetes Terhadap Program SEJIWA

No item	Deskripsi
1	94.6% peserta setuju bahwa program SEJIWA bermanfaat
2	92.8% peserta merasa bahwa praktik program SEJIWA itu cukup mudah
3	100% peserta ingin terus melanjutkan praktik program SEJIWA
4	94.3% peserta setuju bahwa program SEJIWA dapat menurunkan kecemasan
5	90.8% peserta setuju bahwa praktik <i>mindfulness</i> bisa membuat mereka merasa lebih fokus
6	93.3% peserta setuju bahwa praktik <i>gratitude</i> membuat mereka lebih bisa menerima keadaan
7	94.5% peserta setuju bahwa praktik humor dapat membuat mereka lebih rileks
8	96.1% peserta setuju bahwa praktik optimisme dapat membuat kecemasan mereka berkurang
9	98.2% peserta setuju bahwa praktik <i>spirituality</i> dapat meningkatkan keikhlasan
10	97% peserta merasa bahwa praktik <i>release</i> emosi dapat mengurangi kekecewaan mereka

Efektivitas dari program SEJIWA dalam menurunkan kecemasan pada penderita diabetes ini menunjukkan bahwa keterampilan dalam mengelola emosi di kehidupan sehari-hari akan sangat bermanfaat dalam meningkatkan *well-being* mereka. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil riset dari (Kollin et al., 2024; Lisco et al., 2024; Ruiz-Ariza et al., 2023; Siddiqui et al., 2019) yang menunjukkan keterkaitan yang serupa.

Aspek *mindfulness* dalam modul program SEJIWA berperan penting dalam pengelolaan kecemasan. Melalui latihan kesadaran napas dan fokus, peserta dilatih untuk

mengamati pikiran dan emosi tanpa menghakimi (melihat secara objektif). Hal ini menurunkan aktivitas sistem limbik (terutama amigdala) dan meningkatkan fungsi korteks prefrontal yang berhubungan dengan pengendalian diri. Brown & Ryan (2003) menjelaskan bahwa *mindfulness* memfasilitasi individu untuk melepaskan diri dari siklus pikiran otomatis yang menimbulkan stres, sehingga individu menjadi lebih tenang dan rasional dalam menghadapi situasi sulit. Dalam konteks penderita diabetes, kemampuan ini sangat penting karena stres psikologis terbukti memperburuk kadar glukosa darah melalui mekanisme hormonal (Lisco et al., 2024).

Lebih jauh, keberhasilan program SEJIWA juga dapat dijelaskan melalui teori Broaden and Build dari Fredrickson (2001) yang menyatakan bahwa emosi positif seperti rasa syukur (*gratitude*) dapat memperluas (*broaden*) kapasitas kognitif individu untuk berpikir lebih fleksibel, yang pada akhirnya dapat membangun (*build*) sumber daya psikologis dan sosial yang lebih kuat. Praktik *gratitude* terbukti dapat meningkatkan persepsi positif terhadap diri dan kehidupan, sehingga menurunkan persepsi ancaman yang sering muncul akibat penyakit diabetes. Hasil riset Moieni et al. (2019) menunjukkan bahwa rasa syukur dapat menurunkan kadar sitokin proinflamasi yang terkait dengan stres kronis dan penurunan imunitas. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan *well-being* pada peserta program SEJIWA tidak hanya bersifat subjektif tetapi juga memiliki implikasi fisiologis terhadap kesehatan fisik. Peserta yang mayoritas termasuk dalam kelas ekonomi menengah ke bawah merasa bahwa praktik *gratitude* sangat membantu mereka untuk melihat hidup menjadi lebih baik.

Selain *mindfulness*, aspek optimisme yang terdapat dalam modul program SEJIWA juga memainkan peran penting. Peserta dilatih untuk mengubah cara pandang terhadap penyakit yang mereka alami, dari pandangan negatif (“Penyakit ini mempersulit hidup saya”) menjadi pandangan yang lebih adaptif (“Penyakit ini mengingatkan saya untuk menjalani hidup lebih sehat dan bijaksana”). Teknik *reframing* seperti ini selaras dengan teori *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT) yang menekankan bahwa persepsi memengaruhi emosi dan perilaku individu. Dengan mengubah pola pikir, emosi negatif seperti cemas, takut, atau putus asa dapat lebih dikendalikan. Penelitian Maras & Leger (2022) menunjukkan bahwa optimisme dengan teknik *cognitive reappraisal* efektif dalam meningkatkan resiliensi emosional dan *psychological well-being* penderita penyakit kronis, semacam diabetes.

Aspek terapi humor dalam Modul SEJIWA rupanya menjadi komponen yang paling disukai oleh peserta. Sesi ini tidak hanya memicu tawa sebagai bentuk pelepasan emosi, tetapi juga meningkatkan kadar endorfin yang berfungsi sebagai antidepresan alami tubuh. Sesi menceritakan kisah atau pengalaman lucu jelas tidak hanya menjadi tawa bagi pribadi, tetapi menjadi tawa bersama. Humor juga memiliki fungsi sosial yang kuat yakni menciptakan rasa

kebersamaan, mengurangi ketegangan, dan memperkuat solidaritas. Temuan ini sejalan dengan Nahid & Alipoor (2022) yang menunjukkan bahwa humor dapat meningkatkan fungsi sistem imunitas dan *psychological well-being* individu dengan penyakit kronis.

Aspek *spirituality* menjadi aspek yang memberi kedalaman eksistensial pada modul program SEJIWA. Latihan refleksi doa dan mengingat tentang Maha baiknya Tuhan YME membantu peserta untuk merasakan ketenangan hidup. Praktik *spirituality* ini juga membantu para peserta untuk bisa merasa lebih ikhlas dan menerima kondisi mereka. Hal ini penting karena penderita diabetes sering mengalami *self-blame* dan perasaan gagal dalam menjaga tubuhnya. Spiritualitas berperan sebagai sumber kekuatan batin, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian Auriffeille & Fleming (2022) yang menyebut bahwa religiusitas dan spiritualitas mampu menurunkan tingkat depresi serta meningkatkan *coping* pada individu dengan penyakit kronis. Spiritualitas juga memperkuat aspek *meaning-making* yang menjadi komponen utama dalam pembentukan kesejahteraan psikologis individu.

Komponen terakhir, yakni *release* emosi, merupakan bentuk latihan pelepasan emosi negatif yang terakumulasi akibat stres baik karena kondisi fisik maupun ekonomi. Peserta diajak untuk mengenali perasaan marah, kecewa, dan sedih terhadap diri sendiri maupun orang lain, kemudian melepaskannya melalui teknik *journaling* maupun teknik pernapasan. Pendekatan ini didukung oleh teori *Somatic Experiencing* (Ives, 2020) yang menekankan pentingnya pelepasan energi emosional dari tubuh untuk mencegah gangguan psikosomatik. Peserta melaporkan bahwa perasaan lebih ringan dan lega setelah melakukan latihan ini. Hal ini menunjukkan bahwa praktik *release* emosi efektif dalam mengurangi ketegangan psikologis dan fisik.

Secara umum, hasil penelitian ini mendukung pendekatan psikologi positif yang menekankan pentingnya kombinasi *positive emotion, engagement, meaning, accomplishment, dan relationship* dalam meningkatkan kesejahteraan psikologis. Modul program SEJIWA berhasil mengintegrasikan kelima elemen tersebut dalam format yang sederhana, kontekstual, dan sesuai dengan budaya lokal masyarakat Indonesia. Penelitian ini juga memberikan implikasi praktis bagi bidang psikologi sosial dan kesehatan masyarakat. Diharapkan dengan menurunnya tingkat stres dapat meminimalisir risiko bahkan dapat meningkatkan *psychological well-being* pada penderita diabetes.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil eksperimen diketahui bahwa Program SEJIWA terbukti efektif dalam menurunkan kecemasan para penderita diabetes. Keberhasilan Program SEJIWA tidak lepas dari penekanan pada enam aspek utamanya yakni *mindfulness, gratitude, humor,*

optimisme, *spirituality*, dan *release* emosi. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak adanya kontrol penuh pada praktik mandiri yang dilakukan para peserta selama dua minggu. Peserta hanya mengisi *informed consent* kesediaan untuk menjalani praktik mandiri selama dua minggu dan berkomitmen untuk melakukannya setiap hari. Hasil angket persepsi menunjukkan bahwa 92,8% peserta merasa bahwa praktik program SEJIWA tergolong mudah dilakukan. Diharapkan praktik ini dapat dilakukan secara berkelanjutan oleh para peserta dan dapat memberikan dampak positif terhadap penurunan kecemasan dalam kehidupan sehari-hari para penderita diabetes.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Universitas Negeri Malang yang telah memberikan bantuan pendanaan dan kepada warga Gadingkasri yang telah bersedia menjadi peserta.

Daftar Rujukan

- Auriffeille, D. M., & Fleming, C. (2022). Parenting for environmental change. *Contexts*, 21(1), 26–31. <https://doi.org/10.1177/15365042221083007>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822–848. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Butt, M. D., Ong, S. C., Rafiq, A., Kalam, M. N., Sajjad, A., Abdullah, M., Malik, T., Yaseen, F., & Babar, Z.-U.-D. (2024). A systematic review of the economic burden of diabetes mellitus: Contrasting perspectives from high and low middle-income countries. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice*, 17(1), 2322107. <https://doi.org/10.1080/20523211.2024.2322107>
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218–226. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.56.3.218>
- Ingrosso, D. M. F., Primavera, M., Samvelyan, S., Tagi, V. M., & Chiarelli, F. (2023). Stress and diabetes mellitus: pathogenetic mechanisms and clinical outcome. *Hormone Research in Paediatrics*, 96(1), 34–43. <https://doi.org/10.1159/000522431>
- Ives, E. (2020). Peter levine and somatic experiencing. *Journal of Psychiatry and Mental Illness*, 3(1).
- Kollin, S. R., Gratz, K. L., & Lee, A. A. (2024). The role of emotion dysregulation in self-management behaviors among adults with type 2 diabetes. *Journal of Behavioral Medicine*, 47(4), 672–681. <https://doi.org/10.1007/s10865-024-00483-5>

- Lisco, G., Giagulli, V. A., De Pergola, G., Guastamacchia, E., Jirillo, E., Vitale, E., & Triggiani, V. (2024). Chronic stress as a risk factor for type 2 diabetes: Endocrine, metabolic, and immune implications. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders - Drug Targets*, 24(3), 321–332. <https://doi.org/10.2174/1871530323666230803095118>
- Makhmur, S., & Rath, S. (2023). Effectiveness of gratitude therapy in diabetes management: A qualitative study. *Health Psychology Research*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.52965/001c.88400>
- Maras, J., & Leger, K. (2022). Think Of The Situation in a Positive Light: Cognitive Reappraisal, Affective Reactivity, and Health. *Innovation in Aging*, 6(Supplement_1), 120–120. <https://doi.org/10.1093/geroni/igac059.480>
- Mehdi, S., Wani, S. U. D., Krishna, K. L., Kinattungal, N., & Roohi, T. F. (2023). A review on linking stress, depression, and insulin resistance via low-grade chronic inflammation. *Biochemistry and Biophysics Reports*, 36, 101571. <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2023.101571>
- Moieni, M., Irwin, M. R., Haltom, K. E. B., Jevtic, I., Meyer, M. L., Breen, E. C., Cole, S. W., & Eisenberger, N. I. (2019). Exploring the role of gratitude and support-giving on inflammatory outcomes. *Emotion*, 19(6), 939–949. <https://doi.org/10.1037/emo0000472>
- Mulyana, M., Priasmoro, D. P., & Kurniawan, A. W. (2025). Spiritual support improves quality of life in diabetes mellitus patients. *Journal of Nursing Science Update (JNSU)*, 13(1), 81–90. <https://doi.org/10.21776/ub.jik.2025.013.01.10>
- Nahid, Z., & Alipoor, A. (2022). The effect of happiness and humor on improving immune system function: A narrative review study. *International Journal of Health Sciences*, 47796–47808. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS7.13394>
- Nübel, J., Du, Y., Baumert, J., Hapke, U., Färber, F., Heidemann, C., & Scheidt-Nave, C. (2023). Perceived chronic stress is associated with the german diabetes risk score among adults without known diabetes in germany. *Psychosomatic Medicine*, 85(4), 332–340. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000001183>
- Onyishi, C. N., Ilechukwu, L. C., Victor-Aigbodion, V., & Eseadi, C. (2021). Impact of spiritual beliefs and faith-based interventions on diabetes management. *World Journal of Diabetes*, 12(5), 630–641. <https://doi.org/10.4239/wjd.v12.i5.630>
- Patel, M. R. (2025). Financial toxicity in diabetes: The state of what we know. *Current Diabetes Reports*, 25(1), 32. <https://doi.org/10.1007/s11892-025-01588-0>
- Rohmawati, R., Faizah, I., Sari, R. Y., Hasina, S. N., Muhith, A., Wijayanti, L., & Kartini, Y. (2024). The mindfulness-based on spiritual intervention on psychological well-being

- and blood sugar levels in type 2 diabetes mellitus patients. *South Eastern European Journal of Public Health*, 492–498. <https://doi.org/10.70135/seejph.vi.879>
- Ruiz-Ariza, B., Hita-Contreras, F., Rodríguez-López, C., Rivas-Campo, Y., Aibar-Almazán, A., Carcelén-Fraile, M. D. C., Castellote-Caballero, Y., & Afanador-Restrepo, D. F. (2023). Effects of mind-body training as a mental health therapy in adults with diabetes mellitus type ii: A systematic review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), 853. <https://doi.org/10.3390/jcm12030853>
- Sharma, K., Akre, S., Chakole, S., & Wanjari, M. B. (2022). Stress-induced diabetes: A review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.29142>
- Siddiqui, A., Desai, N. G., Sharma, S. B., Aslam, M., Sinha, U. K., & Madhu, S. V. (2019). Association of oxidative stress and inflammatory markers with chronic stress in patients with newly diagnosed type 2 diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 35(5), e3147. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3147>
- Sunena, & Mishra, D. N. (2022). Stress etiology of type 2 diabetes. *Current Diabetes Reviews*, 18(9), e240222201413. <https://doi.org/10.2174/1573399818666220224140934>
- Yusuf, A., Nurhasan, N., Rahmatika, Q. T., Kinanti, R. G., Aditya, R. S., Sulistyana, C. S., Fauzi, A., Almutairi, R. I., & Kotijah, S. (2024). Integrating mindfulness and physical activity for diabetes prevention and management: Systematic review. *Retos*, 59, 767–775. <https://doi.org/10.47197/retos.v59.106848>