

## “Kendalikan diabetes melitus dengan bijak” (berat badan ideal, ingat cek kesehatan secara rutin, jaga pola makan yang sehat, aktivitas fisik, kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)

Damelya Patrickisia Dampang, Agnes Maharani Puji Wulandari, Sada Rasmada, Aloysius Prima Cahya Miensugandhi, Paramitha Wirdani Ningsih Marlina, Mateus Bagas Nugroho Jati

Program Studi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus, Jakarta Pusat, Indonesia

Penulis korespondensi : Damelya Patrickisia Dampang

E-mail : patricksiadampang@gmail.com

Diterima: 12 April 2024 | Direvisi: 26 April 2024 | Disetujui: 27 April 2024 | © Penulis 2024

### Abstrak

Jumlah penderita diabetes dewasa di Indonesia berusia 20-79 tahun sebesar 10.6%. Prevalensi diabetes melitus (DM) berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun di Indonesia sebesar 2.0%, DKI Jakarta menduduki posisi pertama tertinggi DM sebesar 3.4%. Tingginya prevalensi penderita diabetes melitus mendorong pengabdian masyarakat ini dilakukan agar masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan serta mengendalikan diabetes melitus. Kegiatan ini dilaksanakan di *Hall Asrama STIK Sint Carolus* dengan sasaran pengunjung Klinik Pratama St Carolus sebanyak 25 orang yang dilakukan pada bulan Oktober tahun 2023. Metode yang digunakan adalah metode ceramah dengan media lembar balik. Sebelum dan sesudah penyuluhan diberikan *pre-test* dan *post-test* yang terdiri dari 10 pertanyaan. Perbedaan pengetahuan gizi diuji dengan uji Wilcoxon. Terdapat peningkatan pengetahuan responden dengan rata-rata nilai  $62.80 \pm 2.97$  menjadi  $66.80 \pm 2.43$ . Tidak ada pengaruh signifikan setelah diberikan edukasi dengan nilai *p-value* 0.085, tetapi terdapat perubahan dari hasil *post-test* > *pre-test* pada 10 responden. Pemberian pendidikan gizi dapat meningkatkan pengetahuan responden.

**Kata kunci:** diabetes melitus; lembar balik; penyuluhan.

### Abstract

The number of adult diabetics in Indonesia aged 20-79 years is 10.6%. The prevalence of diabetes mellitus (DM) based on a doctor's diagnosis in the population aged  $\geq 15$  years in Indonesia is 2.0%, DKI Jakarta occupies the first position with the highest DM at 3.4%. The high prevalence of diabetes mellitus encourages this community service to be carried out so that the community can increase knowledge and awareness and control diabetes mellitus. This activity was carried out at the Sint Carolus STIK Dormitory Hall with the target of 25 visitors to the St. Carolus Primary Clinic which was carried out in October 2023. The method used was a lecture method with a flip chart media. Before and after counseling was given a pre-test and post-test consisting of 10 questions. Differences in nutritional knowledge were tested with the Wilcoxon test. There was an increase in respondents' knowledge with an average score of  $62.80 \pm 2.97$  to  $66.80 \pm 2.43$ . There was no significant effect after being given education with a *p-value* of 0.085, but there were changes from the *post-test* > *pre-test* results on 10 respondents. Providing nutrition education can improve respondents' knowledge

**Keywords:** counseling; diabetes mellitus; flip chart.

## PENDAHULUAN

Jumlah kasus maupun prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir, diketahui 1 dari 9 orang mengalami diabetes. Selain itu, di Indonesia beban biaya kesehatan penderita DM per orang sebesar 323,8 USD/tahun (International Diabetes Federation, 2021). Prevalensi meningkat lebih cepat di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah dari pada negara-negara berpenghasilan tinggi. Diabetes merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif (World Health Organization, 2023). Prevalensi diabetes melitus (DM) berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun di Indonesia sebesar 2.0%, DKI Jakarta menduduki posisi pertama tertinggi DM sebesar 3.4%. Prevalensi kelompok umur yang paling banyak mengalami DM berdasarkan diagnosis dokter berada pada umur 55-74 tahun (RISKESDAS, 2018).

Diabetes merupakan penyebab utama kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke dan amputasi tungkai bawah. Pada tahun 2019 diabetes dan penyakit ginjal akibat diabetes menyebabkan sekitar 2 juta kematian. Pola makan yang sehat, aktivitas fisik dan teratur, menjaga berat badan normal dan menghindari penggunaan tembakau adalah cara-cara mencegah timbulnya diabetes tipe 2. Diabetes dapat diobati dan konsekuensinya dapat dihindari atau ditunda dengan diet, aktivitas fisik, pengobatan, serta skrining dan pengobatan rutin untuk komplikasi (World Health Organization, 2023). Pemeriksaan kesehatan rutin perlu dilakukan untuk penderita DM, dengan demikian dapat mengontrol penyakit DM dan komplikasi yang bisa dihasilkan. Prinsip pengaturan makan pada penderita DM haruslah mengikuti anjuran makan gizi seimbang dengan memerhatikan 3J yaitu tepat jadwal makan, tepat jumlah makanan, dan tepat jenis bahan makanan. Diketahui bahwa Penderita diabetes tetap harus mendapatkan edukasi, (Nalole *et al.* (2021) menunjukkan bahwa 84,9% pasien DM memiliki pengetahuan kurang terhadap pengetahuan gizi dan diabetes melitus. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta prolanis DM Klinik Pratama St. Carolus walaupun sudah menerima informasi seputar DM tetapi terkadang masih ragu karena banyaknya informasi yang beredar membuat anggota prolanis bimbang untuk mengonsumsi makanan tertentu, sehingga penyuluhan gizi penting dilakukan agar peserta prolanis mendapatkan informasi yang tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penyuluhan gizi mengenai “Kendalikan Diabetes Melitus dengan BIJAK (Berat badan ideal, Ingat cek kesehatan secara rutin, Jaga pola makan yang sehat, Aktivitas fisik, Kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)” yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait DM. Diharapkan setelah terlaksananya kegiatan penyuluhan ini, dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait penyakit diabetes melitus, dan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk melakukan perilaku hidup sehat sebagai salah satu upaya untuk mencegah dan mengendalikan penyakit diabetes melitus.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan di *hall* asrama Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus pada tanggal 27 Oktober 2023 dimulai pada pukul 07.00 WIB. Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat adalah pengunjung Klinik Pratama St. Carolus dengan jumlah sebanyak 25 orang. Metode dilakukan dengan ceramah menggunakan media lembar balik. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon. Adapun tahapan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Berikut merupakan tahapan kegiatannya :

### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yang dilakukan yaitu melakukan perizinan kepada tempat penyuluhan guna menyusun dan menentukan jenis serta jadwal kegiatan, pembuatan kuesioner yang terdiri dari 10 pertanyaan, pembuatan materi dan media penyuluhan. Data sekunder diperoleh dari Klinik Pratama St. Carolus meliputi: berat badan (BB), tinggi badan (TB), dan lingkar perut.

### 2. Tahapan Pelaksanaan

Sebelum penyuluhan, responden melakukan senam bersama yang dipimpin oleh tim klinik pratama. Setelah senam dilakukan, peserta mengisi *pre-test* dan mengisi daftar hadir, dilanjutkan

“Kendalikan diabetes melitus dengan bijak” (berat badan ideal, ingat cek kesehatan secara rutin, jaga pola makan yang sehat, aktivitas fisik, kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)

dengan penyuluhan terkait diabetes melitus (DM). Setelah penyuluhan dilakukan diskusi tanya jawab peserta, dan dilakukan *post-test*.

### 3. Tahap Akhir

Tahap akhir dari kegiatan ini yaitu dengan melakukan identifikasi pemahaman responden terkait kegiatan pengabdian masyarakat yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilakukan sebelumnya. Mengevaluasi terkait kendala yang dialami selama kegiatan pengabdian masyarakat untuk memperbaiki di kegiatan pengabdian yang akan dilakukan selanjutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian edukasi gizi dilaksanakan di *hall* asrama STIK Sint Carolus. Media lembar balik merupakan alat bantu untuk membantu memberikan informasi dan edukasi terkait diabetes melitus (DM). Penelitian menunjukkan menggunakan lembar balik efektif meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan diet pada penderita diabetes melitus (Rochani & Pamboaji, 2022).



**Gambar 1.** Pemberian Materi Penyuluhan Prolanis DM Klinik Pratama St. Carolus

Materi yang diberikan meliputi definisi, gejala, kadar gula darah normal, mengendalikan diabetes melitus dengan BIJAK, prinsip diet 3J untuk penderita diabetes dan makanan yang tinggi atau rendah indeks glikemik. Kegiatan ini bekerjasama dengan Klinik Pratama St. Carolus Paseban yang mana responden merupakan anggota prolanis DM. Kegiatan prolanis rutin dilakukan setiap bulan. Responden dalam kegiatan ini berjumlah 25 orang. Responden juga diberikan daftar makanan tinggi/rendah indeks glikemik dengan jenis makanan yang lebih banyak dibanding yang tertera di lembar balik. Hal ini dilakukan karena antusias responden yang sangat tinggi. Daftar makanan tersebut dikirim melalui *whatsapp* (WA).



**Gambar 2.** Sebaran Jenis Kelamin Responden Prolanis DM Klinik Pratama St. Carolus

“Kendalikan diabetes melitus dengan bijak” (berat badan ideal, ingat cek kesehatan secara rutin, jaga pola makan yang sehat, aktivitas fisik, kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)

Responden terdiri dari 20 orang berjenis kelamin perempuan dan 5 orang berjenis kelamin laki-laki. Sebagian besar responden merupakan IRT sebanyak 10 orang (40%) dan pensiunan sebanyak 10 orang (40%), 5 orang lainnya tercatat sebagai konsultan, karyawan swasta, dan biarawati. DM dipengaruhi banyak faktor, pada perempuan DM dapat terjadi karena menurunnya hormon estrogen terutama saat masa menopause. Hormon estrogen dan progesterone memiliki kemampuan untuk meningkatkan respon insulin di dalam darah. Pada saat masa menopause terjadi, maka respons insulin menurun akibat hormon estrogen dan progesteron yang turun (Arania, Triwahyuni, Esfandiari, & Nugraha, 2021). López Sánchez *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa perempuan 1.34 kali lebih berisiko mengalami diabetes melitus.

**Tabel 1.** Sebaran Usia Responden Prolanis DM Klinik Pratama St. Carolus

Kategori Usia	n	%
45 – 59 tahun	5	20
≥ 60 tahun	20	80
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Usia dikategorikan berdasarkan Permenkes No.25 tahun 2016 yaitu usia dewasa 19–44 tahun, pra lanjut usia 45–59 tahun dan lansia ≥60 tahun. Responden yang terlibat berada pada rentang usia 45–59 tahun (20%) dan ≥60 tahun (80%). Arania *et al.*, (2021) menunjukkan hubungan signifikan antara usia dan DM (*P-value* = 0.016). Usia merupakan faktor risiko yang tidak bisa diubah dari penderita DM (Kemenkes RI, 2020). Hal ini dapat terjadi karena semakin tua umur maka proses metabolisme tubuh mulai berkurang (Nasution, Andilala, & Siregar, 2021). López Sánchez *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa usia ≥50 tahun lebih berisiko mengalami diabetes melitus sebesar 6.73 kali. Berdasarkan Tabel 1 sebaran responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa responden terbanyak pada kelompok usia ≥ 60 tahun.

**Tabel 2.** Sebaran Status Gizi Responden Prolanis DM Klinik Pratama St. Carolus

Status Gizi	n	%
Normal (18.5-25.0)	5	52
<i>Overweight</i> (>25.1-27.0)	20	20
Obesitas (>27.0)	7	28
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Status gizi dikategorikan berdasarkan Kemenkes RI Tahun 2021 . Perubahan indeks massa tubuh mencerminkan adanya perubahan dalam komposisi tubuh yang dapat dipengaruhi oleh pola hidup. Indeks massa tubuh yang tinggi dapat mengalami sindrom metabolik 1.40 lebih tinggi (Yao *et al.*, 2021). López Sánchez *et al.*, (2022) menunjukkan kelebihan berat badan (1.35 kali) dan obesitas (1.87 kali) berisiko mengalami diabetes.

**Tabel 3.** Sebaran Lingkar Perut Responden Prolanis DM Klinik Pratama St. Carolus

Ukuran Lingkar Perut	n	%
Laki-laki ≤90 cm	3	12
Laki-laki >90 cm	2	8
Perempuan ≤80 cm	4	16
Perempuan >80 cm	16	64
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menunjukkan responden perempuan lebih banyak mengalami obesitas sentral. Terdapat hubungan lingkar perut dengan kadar gula dalam darah (*p-value*= 0,000) (Darsini & Purwanto, 2023). Chen *et al.* (2020) menunjukkan responden dengan area lemak visceral yang besar

“Kendalikan diabetes melitus dengan bijak” (berat badan ideal, ingat cek kesehatan secara rutin, jaga pola makan yang sehat, aktivitas fisik, kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)

lebih berisiko 1.01 kali lipat mengalami DM tipe 2. Lingkar pinggang erat kaitannya dengan DM khususnya pada kelompok perempuan memiliki risiko 5,13 kali lipat mengalami DM (Zhang et al., 2021).

**Tabel 4.** Sebaran Riwayat Keluarga Responden dengan DM Klinik Pratama St. Carolus

Riwayat DM	n	%
Ada	17	68
Tidak ada	8	32
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
Hubungan Keluarga	n	%
Ayah kandung	4	16
Ibu kandung	9	36
Saudara laki-laki	3	12
Saudara perempuan	1	4
Tidak ada	8	32
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Riwayat keluarga merupakan faktor risiko yang tidak bisa diubah (Kemenkes RI, 2020). Nasution *et al.*, (2021) menunjukkan bahwa DM dapat meningkat 5.6 kali dengan adanya riwayat DM pada keluarga. Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa 17 responden memiliki riwayat DM dan sebagian besar dari ibu kandung. Surbakti & Mutia (2023) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan HbA1C pada riwayat keluarga menderita diabetes melitus baik dari ayah, ibu kakek maupun dari nenek. Ramadhani & Khotami, (2023) menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara riwayat keluarga DM dengan tindakan pencegahan diabetes melitus tipe 2 (<0.005).

**Tabel 5.** Pengaruh Edukasi terhadap Pengetahuan Responden Penderita DM Klinik Pratama St. Carolus

Kategori Pengetahuan	n	P-value
Nilai post < nilai pre	6	0.085
Nilai post > nilai pre	10	
Nilai post = nilai pre	9	
<b>Total</b>	<b>25</b>	

\*sig <0.05



**Gambar 3.** Kegiatan Diskusi Peserta Penyuluhan Klinik Pratama St. Carolus

Tabel 5 menunjukkan pengaruh edukasi terhadap pengetahuan penderita DM, sekalipun *p-value* (0.085) tidak signifikan tetapi terdapat 10 responden yang nilai *post-test* lebih dari nilai *pre-test*. Sedangkan nilai *post-test* sama dengan nilai *pre-test* sebanyak 9 orang. Peningkatan nilai pengetahuan gizi rata-rata  $62.80 \pm 2.97$  menjadi  $66.80 \pm 2.43$ . Diasumsikan karena responden merupakan penderita “Kendalikan diabetes melitus dengan bijak” (berat badan ideal, ingat cek kesehatan secara rutin, jaga pola makan yang sehat, aktivitas fisik, kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)

diabetes yang aktif mengikuti prolanis, selain itu responden juga memiliki grup WA untuk berbagi informasi terkait DM, sehingga telah terpapar informasi terkait DM.

Kegiatan diskusi peserta terlihat antusias, dilihat dari banyaknya pertanyaan responden tetapi dibatasi karena keterbatasan waktu. Beberapa pertanyaan yang dilontarkan oleh responden: 1. Kenapa penderita DM tidak boleh minum air putih banyak? 2. Apa bedanya status gizi dengan IMT? 3. Roti tawar tinggi indeks glikemik, bagaimana dengan roti gandum? 4. Apakah boleh penderita DM mengonsumsi semua jenis buah? Buah yang tinggi indeks glikemik contohnya buah apa saja? 5. Apakah boleh konsumsi kacang selain almond? 6. Sebelum tidur, apakah diperbolehkan minum air 1 gelas? 6. Apakah boleh minum teh kemasan setiap hari? Karena sudah kebiasaan. Pertanyaan-pertanyaan tersebut langsung dijawab oleh tim penyuluhan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan dilakukan di *hall* asrama STIK Sint Carolus dengan peserta prolanis DM sebanyak 25 orang. Diketahui terdapat peningkatan pengetahuan responden dengan rata-rata nilai  $62.80 \pm 2.97$  menjadi  $66.80 \pm 2.43$ . Tidak ada perubahan signifikan setelah diberikan edukasi, tetapi terdapat perubahan dari hasil *post-test* lebih tinggi dari hasil *pre-test* sebanyak 10 orang (40%) dengan *p-value* 0.085. Hal ini dapat diasumsikan bahwa tidak terjadinya perubahan karena responden sudah terpapar informasi terkait gizi dan diabetes melitus.

Kegiatan ini perlu dilakukan secara rutin baik untuk penderita DM maupun masyarakat umum untuk meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan masyarakat terkait kejadian DM yang setiap tahun meningkat. Pengabdian Masyarakat selanjutnya pada saat edukasi tidak dilakukan ditempat terbuka agar responden dapat lebih fokus pada saat pemberian materi.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tim pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada pihak klinik Pratama St. Carolus yang telah memberikan kami kesempatan untuk melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan fasilitas bagi tim pengabdian masyarakat dalam melaksanakan kegiatan ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). HUBUNGAN ANTARA USIA, JENIS KELAMIN, DAN TINGKAT PENDIDIKAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELLITUS DI KLINIK MARDI WALUYO LAMPUNG TENGAH. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 146–153. <https://doi.org/10.1007/s00712-023-00827-w>
- Chen, Y., He, D., Yang, T., Zhou, H., Xiang, S., Shen, L., ... Gan, Y. (2020). Relationship between body composition indicators and risk of type 2 diabetes mellitus in Chinese adults. *BMC Public Health*, 20(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08552-5>
- Darsini, & Purwanto, F. (2023). Studi Korelasi Lingkar Perut dengan Kadar Gula dalam Darah. *Jurnal Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 2(3), 141–153.
- International Diabetes Federation. (2021). Diabetes Around The World in 2021.
- Kemendes RI. (2020). Faktor risiko penyakit Diabetes Melitus.
- Kemendes RI. (2021). Cara Mengukur Obesitas.
- López Sánchez, G. F., López-Bueno, R., Villaseñor-Mora, C., & Pardhan, S. (2022). Comparison of Diabetes Mellitus Risk Factors in Mexico in 2003 and 2014. *Frontiers in Nutrition*, 9(June), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.894904>
- Nalole, D., Nuryani, Maesarah, & Adam, D. (2021). Gambaran Pengetahuan, Status Gizi, Konsumsi Zat Gizi Dan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Gorontalo Journal of Nutrition Dietetic*, 1(2), 75.

“Kendalikan diabetes melitus dengan bijak” (berat badan ideal, ingat cek kesehatan secara rutin, jaga pola makan yang sehat, aktivitas fisik, kenali jenis bahan makanan rendah indeks glikemik)

- Nasution, F., Andilala, A., & Siregar, A. A. (2021). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(2), 94. <https://doi.org/10.32831/jik.v9i2.304>
- Ramadhani, A. A., & Khotami, R. (2023). Hubungan Tingkat Pendidikan, Pengetahuan, Usia dan Riwayat Keluarga DM dengan Perilaku Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Usia Dewasa Muda. *SEHATMAS (Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat)*, 2(1), 137–147. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i1.1271>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44). <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Rochani, S., & Pamboaji, G. (2022). Efektivitas Pendidikan Kesehatan dengan Flipchart Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pasien Dalam Melaksanakan Program Diet pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 7(2), 89–97. <https://doi.org/10.52822/jwk.v7i2.411>
- Surbakti, K & Mutia, L. (2023). Hubungan Riwayat Keluarga Diabetes Melitus dengan Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pegawai Poltekkes Kemenkes Medan. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf.v14i0.3149>
- World Health Organization. (2023). Diabetes.
- Yao, F., Bo, Y., Zhao, L., Li, Y., Ju, L., Fang, H., ... Lao, X. (2021). Prevalence and influencing factors of metabolic syndrome among adults in China from 2015 to 2017. *Nutrients*, 13(12), 1–10. <https://doi.org/10.3390/nu13124475>
- Zhang, F. L., Ren, J. X., Zhang, P., Jin, H., Qu, Y., Yu, Y., ... Yang, Y. (2021). Strong Association of Waist Circumference (WC), Body Mass Index (BMI), Waist-to-Height Ratio (WHtR), and Waist-to-Hip Ratio (WHR) with Diabetes: A Population-Based Cross-Sectional Study in Jilin Province, China. *Journal of Diabetes Research*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8812431>