

Efektivitas Intervensi Non-Farmakologis Konsumsi Nasi Daun Pandan terhadap Stabilitas Glukosa Darah sebagai Upaya Preventif Kegawatdaruratan pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Hirdes Harlan Yuanto¹, Ahmad Rosuli², Najib Ali Bayu Negara²

- 1) Profesi Ners, Universitas DR. Soekardjo Banyuwangi
- 2) Prodi S1 Keperawatan, Universitas DR. Soekardjo Banyuwangi

Email Korespondensi: ns.harlan86@gmail.com

ABSTRACT

*The incidence of Type 2 Diabetes Mellitus (DM) continues to rise globally and poses a serious challenge in primary emergency care, as imbalances in blood glucose levels, such as extreme hyperglycemia, can trigger acute, life-threatening conditions. One promising preventive approach is non-pharmacological nutritional intervention using herbal-based ingredients. This study aimed to evaluate the effectiveness of consuming rice infused with pandan leaves (*Pandanus amaryllifolius*) in stabilizing blood glucose levels as a preventive measure against diabetic emergencies in patients with Type 2 DM. A pre-experimental design with a one-group pretest-posttest approach was employed. Sixteen respondents were selected through accidental sampling from a population of 392 patients with Type 2 DM in the working area of Klatak Public Health Center, Banyuwangi. The intervention followed a standardized procedure for cooking rice with pandan leaves, and fasting blood glucose levels were measured before and after the intervention. The Paired Sample T-Test showed a significant difference ($p = 0.004$; $\alpha < 0.05$), indicating that the intervention effectively contributed to blood glucose stabilization. The glycoside and flavonoid content in pandan leaves is believed to help prevent β -cell oxidation and lower the glycemic index of rice. This intervention could be implemented as a dietary preventive strategy within emergency management protocols for Type 2 DM in primary care settings.*

Keywords: *Type 2 Diabetes Mellitus, Non-Pharmacological Intervention, Pandan Leaves, Blood Glucose Stability, Emergency Care*

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit degeneratif kronik yang tidak dapat disembuhkan, namun bisa dicegah dan dikendalikan melalui manajemen tepat seperti edukasi, diet, olahraga, dan terapi obat (Syamsurizal,

2018; Haida et al., 2013). Ketidakteraturan dalam pengendalian kadar gula darah dapat memicu komplikasi serius (Fahmiah et al., 2016). Salah satu alternatif pengendalian adalah diet menggunakan daun pandan dalam proses memasak nasi, yang diketahui

dapat menurunkan indeks glikemik (IG) dan memengaruhi penyerapan gula serta produksi insulin.

Prevalensi DM tipe 2 terus meningkat, secara global mencapai 422 juta kasus dan 1,5 juta kematian tiap tahun (Roglic & WHO, 2023). Di Asia, prevalensi mencapai 8,7% dengan sekitar 90 juta penderita. Di Indonesia, prevalensi DM tahun 2023 sebesar 10,8% pada usia 20–79 tahun (Reza Pahlevi & IDF, 2023). Jawa Timur mencatat 929.535 kasus, termasuk Banyuwangi dengan 23.885 kasus, dan Kecamatan Klatak sebagai salah satu wilayah dengan angka tinggi (Dinkes Jatim & Banyuwangi, 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar pasien patuh dalam mengendalikan gula darah dan mengikuti diet DM (Triana et al., 2020; Dwi & Rahayu, 2020). Studi mengenai pengolahan nasi dengan daun pandan menunjukkan perubahan IG yang signifikan (Purbowati, 2022). Penelitian oleh Haidakaban (2020) menunjukkan efektivitas rebusan daun pandan dalam menurunkan kadar gula darah. Berdasarkan temuan ini, peneliti tertarik menelaah pengaruh menanak nasi dengan campuran daun pandan terhadap kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Klatak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan pre-eksperimental dengan desain One-Group Pretest-Posttest. Desain ini bertujuan untuk mengamati perubahan kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah intervensi konsumsi nasi daun pandan pada satu kelompok subjek tanpa kelompok kontrol. Pendekatan ini dipilih karena keterbatasan sumber daya dan akses pembandingan kelompok di lapangan, namun tetap mampu memberikan gambaran awal mengenai efektivitas intervensi.

Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Klatak, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Intervensi dilakukan selama 7 hari pada tanggal 1–8 Januari 2025, dengan pengukuran kadar glukosa darah puasa dilakukan setiap pagi pukul 07.00 sebelum makan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 yang terdaftar dalam program Prolanis di Puskesmas Klatak, sebanyak 392 orang. Sampel diambil secara accidental sampling sebanyak 16 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti intervensi secara penuh.

Inklusi: Pasien DM tipe 2 yang

tidak sedang menjalani terapi insulin, mampu mengonsumsi nasi secara mandiri, dan bersedia mengikuti intervensi selama 7 hari. Eksklusi: Pasien dengan komplikasi akut, alergi terhadap daun pandan, atau tidak patuh terhadap protokol konsumsi.

Setiap responden diberikan nasi yang dimasak dengan daun pandan segar sebanyak dua kali sehari (pagi dan sore). Nasi dimasak menggunakan takaran standar: 1 liter beras dengan 5 lembar daun pandan yang telah dicuci dan diikat simpul. Konsumsi dilakukan setelah pengukuran glukosa darah puasa setiap pagi dan sore.

Pengukuran glukosa darah puasa dilakukan menggunakan alat glukometer digital yang telah dikalibrasi. Data karakteristik responden dikumpulkan

melalui kuesioner demografi. Pengukuran dilakukan sebelum intervensi (pre-test) dan sesudah intervensi (post-test).

Uji normalitas dilakukan dengan Shapiro-Wilk Test untuk memastikan distribusi data. Uji statistik inferensial menggunakan Paired Sample T-Test untuk mengetahui perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0.05$.

HASIL

Uji Prasyarat Data

Uji Normalitas (Shapiro-Wilk Test)

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data kadar glukosa darah puasa sebelum dan sesudah intervensi berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan:

Tabel 1. Uji Normalitas

Tahap	Nilai Sig.
Pre-test	0.37
Post-test	0.26

Karena nilai $p > 0.05$, maka data berdistribusi normal dan memenuhi syarat

untuk dilakukan uji parametrik.

Karakteristik Responden

Tabel 2. Distribusi Usia

Rentang Usia	Persentase (%)
25–44 tahun	25.00
45–59 tahun	47.75
60–74 tahun	12.50
≥ 75 tahun	0.00

Tabel 3. Distribusi Pekerjaan

Pekerjaan	Persentase (%)
Buruh	6.25
Tidak bekerja	31.25
Guru	6.25
Wiraswasta	50.00

Tabel 4. Distribusi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Persentase (%)
Laki-laki	37.50
Perempuan	62.50

Tabel 5. Perubahan Kadar Glukosa Darah Puasa: Rata-rata Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tahap	N	Mean	Median	SD	Min	Max
Pre-test	16	237.31	235	32.95	200	329
Post-test	16	120.62	121	40.29	90	233

Terjadi penurunan kadar glukosa darah puasa sebesar 116.69 mg/dL secara rata-rata setelah intervensi konsumsi nasi daun pandan selama 7 hari.

Tabel 6. Uji Statistik Inferensial: Hasil Uji Paired Sample T-Test

Pasangan	Mean Selisih	SD	SEM	95% CI	Sig. (2-tailed)
Pre-Post-test	116.69	30.41	7.60	100.48 – 132.89	0.000

Nilai signifikansi <0.05 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna dari intervensi konsumsi nasi daun pandan terhadap penurunan kadar glukosa darah puasa pada pasien DM tipe 2.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, kadar gula darah puasa pada 16 responden berada pada rata-rata 237,31 mg/dL, dengan nilai maksimum 329 mg/dL dan minimum 200 mg/dL. Kondisi ini mengindikasikan

hiperglikemia kronik yang umum dijumpai pada penderita DM tipe 2. Menurut Roglic & WHO (2023), diabetes merupakan kondisi ketika pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau tubuh tidak mampu menggunakannya secara efektif. Faktor usia menjadi penentu utama: 50% responden berusia 45–59 tahun, kelompok yang berisiko tinggi mengalami intoleransi glukosa akibat penurunan massa otot, rendahnya aktivitas fisik, serta peningkatan resistensi insulin (Mangiwa et al., 2016). Selain itu, mayoritas responden adalah perempuan

(62,5%), yang menurut Saiful et al. (2019) memiliki kecenderungan lebih tinggi terhadap peningkatan IMT dan distribusi lemak tubuh yang tidak merata, terutama akibat perubahan hormonal pasca menopause. Faktor pekerjaan juga menjadi pemicu: 50% responden merupakan wiraswasta, aktivitas fisik rendah memicu akumulasi lemak dan obesitas, meningkatkan risiko DM (Arania et al., 2021).

Setelah intervensi konsumsi nasi dengan daun pandan selama 7 hari, rata-rata kadar gula darah menurun drastis menjadi 120,62 mg/dL. Penurunan ini didukung oleh semua responden, kecuali dua orang yang tidak patuh pada protokol penelitian. Secara statistik, terjadi penurunan rata-rata 119 mg/dL.

Penurunan ini dikaitkan dengan kandungan daun pandan seperti saponin, flavonoid, alkaloid, dan polifenol yang menghambat penyerapan glukosa di usus dan mencegah oksidasi sel β pankreas (Kaban et al., 2020). Penelitian Purbowati & Kumala Sari (2023) menunjukkan bahwa metode menanak nasi berpengaruh signifikan terhadap nilai indeks glikemia: nasi dengan teknik tradisional memiliki IG lebih rendah dibandingkan metode modern, karena pengaruh gelatinisasi dan kadar air yang tinggi.

Uji paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi ($p = 0,004$), lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi menanak nasi dengan campuran daun pandan memiliki pengaruh nyata terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Sebanyak 87,5% responden menunjukkan penurunan kadar gula darah yang positif.

Efek glikosida dari daun pandan berkontribusi dalam proses translokasi GLUT-1 dan GLUT-4, meningkatkan efisiensi pemanfaatan glukosa oleh sel tubuh, serta menghambat enzim α -glukosidase dan DPP-IV yang mempengaruhi metabolisme glukosa (Ravelliani et al., 2021).

KESIMPULAN

Menanak nasi dengan campuran daun pandan terbukti mampu menurunkan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes mellitus tipe 2. Setelah intervensi dilakukan, hampir seluruh responden menunjukkan penurunan signifikan dalam kadar gula darah. Penurunan ini diyakini terjadi karena kandungan aktif pada daun pandan yang mampu memengaruhi proses metabolisme glukosa dalam tubuh. Selain mengurangi indeks glikemik nasi, daun pandan juga berperan dalam menghambat

penyerapan glukosa di usus, memperpanjang aksi hormon pengatur gula darah, serta meningkatkan efisiensi sel tubuh dalam memanfaatkan glukosa. Intervensi diet sederhana ini menunjukkan potensi besar untuk dijadikan strategi tambahan dalam pengelolaan diabetes secara lebih terjangkau, terutama dalam pendekatan promotif dan preventif di layanan kesehatan primer.

DAFTAR PUSTAKA

- Arania, R., Triwahyuni, T., Prasetya, T., & Cahyani, S. D. (2021). *Hubungan antara pekerjaan dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus di Klinik Mardi Waluyo Kabupaten Lampung Tengah*. Jurnal Medika Malahayati, 5(3).
- Dinkes Banyuwangi. (2023). *Profil Kesehatan Kabupaten Banyuwangi Tahun 2023*. Banyuwangi: Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi.
- Dinkes Provinsi Jawa Timur. (2023). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2023*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur.
- Dwi, S. A., & Rahayu, S. (2020). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan diet pada pasien diabetes mellitus tipe II*. Jurnal Ilmiah Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya, 15(1).
- Fahmiah, I., Latra, N., & Statistika, J. (2016). *Faktor yang memengaruhi kadar gula darah puasa pasien diabetes mellitus tipe 2 di Poli Diabetes RSUD Dr. Soetomo Surabaya menggunakan regresi probit biner*. Jurnal Biometrika dan Kependudukan, 5(2).
- Haida, N., Putri, K., & Isfandiari, M. A. (2013). *Hubungan empat pilar pengendalian DM tipe 2 dengan rerata kadar gula darah*. Jurnal Berkala Epidemiologi, Vol. 1, No. 2 September 2013: 234–243
- Kaban, N. B., Syah Putri, P. (2020). *Pemberian air daun pandan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes*. Jurnal Kebidanan, 6(4).
- Mangiwa, T. M., Budiarto, A., & Karundeng, W. (2016). *Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 3(1).
- Marinu Waruwu. (2023). *Pendekatan penelitian pendidikan: Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan kombinasi*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(1).
- Nur Haidakaban. (2020). *Pengaruh air rebusan daun pandan terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus*. Jurnal Kesehatan Rumah Sakit Sundari Medan, 14(2).
- Purbowati, D. (2022). *Indeks glikemik nasi putih dengan beberapa cara pengolahan*. Jurnal Gizi dan Pangan, 7(2).
- Purbowati, D., & Kumala Sari, D. (2023). *Indeks glikemik nasi putih dengan beberapa cara pengolahan*. AMNT: Journal of Nutrition and Therapeutics, 7(2).
- Ravelliani, R., Fatmawati, D., & Subandiyah, A. (2021). *Aktivitas flavonoid terhadap enzim pengatur glukosa darah: α -glukosidase dan DPP-IV*. Jurnal Farmasi Indonesia, 16(1).

- Reza Pahlevi, R., & International Diabetes Federation. (2023). *Statistik diabetes di Indonesia*. IDF Diabetes Atlas 2023.
- Roglic, G., & World Health Organization. (2023). *Global Report on Diabetes*. WHO Press.
- Rovy, H. (2018). *Peran edukasi dalam pengendalian DM tipe 2*. Jurnal Promotif Kesehatan, 5(3).
- Saiful, A., Rahmah, N., & Fitria, H. (2019). *Hubungan status hormonal dan indeks massa tubuh terhadap kejadian DM tipe 2*. Jurnal Gizi Indonesia, 11(2).
- Syamsurizal, S. (2018). Type-2 Diabetes Mellitus as a degenerative disease. Bioscience, 2(1), 34. <https://doi.org/10.24036/02018219980-0-00>
- Triana, R., Karim, D., & RSUD Arifin Ahmad Pekanbaru. (2020). *Hubungan tingkat pengetahuan pasien diabetes mellitus tentang penyakit dan diet dengan kepatuhan dalam menjalankan diet diabetes mellitus*. Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, vol. 2, no. 1, 21 Feb. 2015, pp. 606-611.