



# Pemberian Bubur Tempe Instan dan Sediaan Komersial Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2, Kanker Kaput Pankreas, dan Hipoalbuminemia: Studi Kasus

Ni Putu Destriani Devi, Ni Putu Elsa Herawati

RSUP Prof. Dr. dr. I.G.N.G Ngurah Denpasar, Bali, Indonesia

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Pasien diabetes melitus dengan kanker kaput (*caput*) pankreas umumnya mengalami penurunan asupan makan akibat keluhan gastrointestinal, seperti nyeri perut, mual, muntah dan perut terasa penuh. Salah satu cara mengatasinya dengan memberikan makanan porsi kecil padat nutrisi serta mudah cerna. **Kasus:** Seorang laki-laki usia 58 tahun memiliki riwayat nyeri perut kanan atas, demam, BAB berwarna putih, dirawat dengan kanker kaput pankreas dan hipoalbuminemia. Riwayat DM tipe 2 selama 2 tahun dan pemasangan stent bilier. Asupan makan di rumah < 25% dari kebutuhan. Status gizi kekurangan berat badan tingkat berat dengan indeks massa tubuh (IMT) 16 kg/m<sup>2</sup>, hipoalbuminemia (2,6 g/dL), dan hiperglikemia (GDS 220 mg/dL). Terdapat edema di kedua ekstremitas bawah dan asites. Diagnosis gizi NC.4.1 Malnutrisi berkaitan dengan asupan kurang jangka panjang. Intervensi gizi bertujuan mengoptimalkan asupan makan secara bertahap (target > 80% kebutuhan) dalam 5 hari, dengan memberikan bentuk makanan mudah cerna dan indeks glikemik rendah berupa modifikasi bubur tempe instan dan sediaan komersial diabetes dalam porsi kecil. **Pembahasan:** Intervensi gizi tersebut nutrisi dapat meningkatkan asupan pasien dengan penerimaan yang baik dan meningkatkan toleransi gastrointestinal. **Simpulan:** Modifikasi bubur tempe instan dan sediaan komersial diabetes dapat meningkatkan asupan pasien dengan daya terima baik serta memperbaiki toleransi terhadap gastrointestinal.

**Kata Kunci:** Bubur instan, diabetes melitus, sediaan komersial diabetes, studi kasus, tempe.

## ABSTRACT

**Introduction:** Patients with diabetes mellitus and caput pancreas cancer generally experience decreased food intake due to gastrointestinal complaints, such as abdominal pain, nausea, vomiting, and feeling full. This condition can be managed by providing small portions of nutrient-dense and easily digested food to prevent decline in nutritional status and patient condition. **Case:** A 58-year-old male with right upper abdominal pain, fever, and white stools was treated for caput pancreas cancer and hypoalbuminemia. History of type 2 diabetes mellitus for 2 years and biliary stent placement. Food intake at home is < 25% of the requirement. The patient is underweight with body mass index (BMI) 16 kg/m<sup>2</sup>, hypoalbuminemia (2.6 g/dL), and hyperglycemia (random glucose 220 mg/dL). This nutritional intervention aims to gradually optimize food intake (target > 80% requirement) in 5 days, with easily digestible and low glycemic index food in the form of modification of instant tempeh porridge and commercial diabetic preparation in small portion. **Discussion:** The nutritional intervention is acceptable to the patient. **Conclusion:** Modified instant tempeh porridge and commercial diabetic preparation can increase patient intake with good acceptance and improve gastrointestinal tolerance. **Ni Putu Destriani Devi, Ni Putu Elsa Herawati. Instant Tempeh Porridge and Commercial Diabetic Preparation for Patients with Type 2 Diabetes Mellitus, Caput Pancreas Cancer, and Hypoalbuminemia: Case Study.**

**Keywords:** Instant porridge, diabetes mellitus, commercial diabetic preparation, case study, tempeh.

DOL: <https://10.55175/cdk.v53i01.2068>



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Kanker pankreas berhubungan dengan beberapa faktor risiko antara lain umur, jenis kelamin, merokok, alkohol, obesitas, diabetes melitus (DM), pankreatitis kronis, dan pankreatitis herediter. Diabetes (sebutan

untuk penderita diabetes) mempunyai risiko 2 kali lebih tinggi terkena kanker pankreas dibandingkan dengan orang tanpa diabetes.<sup>1</sup> Pasien DM tipe 2 dengan kanker kaput (*caput*) pankreas umumnya mengalami penurunan asupan makan akibat keluhan

gastrointestinal, seperti nyeri perut, mual, muntah, dan perut terasa penuh. Salah satu cara mengatasinya adalah dengan makan makanan porsi kecil padat nutrisi serta mudah cerna untuk mencegah penurunan status gizi dan kondisi pasien. Penelitian di

**Alamat Korespondensi** [destriani.devi@gmail.com](mailto:destriani.devi@gmail.com)



RSUP Sanglah untuk mengatasi masalah asupan makan kurang pada pasien anak adalah dengan membuat bubur instan bertekstur lumat, berbahan dasar tepung kentang, daging ayam, dan susu yang padat nutrisi. Hasilnya menunjukkan bahwa dari 15 orang pasien yang diintervensi, hanya 1 orang masih menyisakan makanannya.<sup>2</sup> Produk bubur instan dengan porsi kecil padat nutrisi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan gizi pasien dengan kondisi asupan makan kurang karena keluhan gastrointestinal.

KASUS

Laki-laki usia 58 tahun dengan keluhan nyeri perut kanan atas, demam, buang air besar (BAB) berwarna putih, dan perut terasa penuh. Hasil skrining ahli gizi menggunakan *malnutrition screening tool* (MST)<sup>3</sup> menunjukkan nilai skor 2 artinya risiko sedang untuk malnutrisi, ditambah pasien memiliki indikasi khusus, yaitu penyakit DM dan kanker kaput pankreas; dibutuhkan pengkajian gizi lebih lanjut. Berat badan basah pasien 55 kg, tinggi badan 166 cm, dan berat badan kering 44 kg (setelah koreksi edema dan asites sebesar 20% berat badan basah).<sup>4</sup> Indeks massa tubuh (IMT) = 16 kg/m<sup>2</sup> yang termasuk dalam kategori kekurangan berat badan tingkat berat.<sup>5</sup> Pemeriksaan laboratorium gula darah sewaktu 220 mg/dL, albumin 2.6 g/dL. Pada pemeriksaan fisik fokus gizi, kondisi umum lemah, demam sejak sehari sebelum masuk rumah sakit, terdapat gangguan gastrointestinal nyeri perut, mual,

perut terasa penuh, BAB berwarna putih, serta terdapat edema kaki dan asites.

Berdasarkan wawancara metode semi-kuantitatif *food frequency questionnaire* (semi-FFQ)<sup>6</sup> asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam 3 bulan terakhir < 65%, tergolong asupan kurang.<sup>7</sup> *Recall* asupan makan 24 jam pada awal masuk rumah sakit < 25% (asupan kurang). Pasien memiliki riwayat DM tipe 2 selama 2 tahun, terapi *insulin* kombinasi *degludec* dan *aspart* 2 x 12 unit, namun dalam 1 minggu terakhir tidak disuntik. Riwayat kanker kaput pankreas, sumbatan empedu dan sudah dipasang selang (*stent bilier*) di RSUP Prof. Ngoerah pada Desember 2024, terakhir kontrol 2 bulan sebelum masuk rumah sakit; pasien berhenti kontrol karena kendala transportasi.

Berdasarkan penilaian dipilih 2 masalah gizi sebagai diagnosis, yaitu **NI.2.1** Asupan oral tidak adekuat berkaitan dengan gangguan gastrointestinal, ditandai dengan hasil *recall* asupan makan awal masuk rumah sakit < 25% kebutuhan dan **NC.4.1** Malnutrisi berkaitan dengan asupan kurang jangka panjang, ditandai dengan IMT 16 kg/m<sup>2</sup> dan albumin 2,6 g/dL.<sup>8</sup>

Tujuan intervensi diet adalah mengoptimalkan asupan makan secara bertahap (target > 80% kebutuhan) dalam 5 hari, memberikan bentuk makanan mudah cerna dan indeks glikemik rendah untuk kontrol gula darah

< 200 mg/dL, dan memberikan cukup energi untuk mencegah penurunan berat badan. Perhitungan kebutuhan gizi, serta prinsip/syarat pemberian diet sesuai rumus Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.<sup>9</sup> Energi yang diberikan sebanyak 2.070 kkal, protein tinggi 90 gram, lemak sedang 45 gram (asupan kolesterol makanan dibatasi yaitu ≤ 200 mg/hari). Karbohidrat diberikan sebanyak 324 gram sisa dari kebutuhan energi dikurangi protein dan lemak, merupakan sumber energi utama, diutamakan berasal dari karbohidrat kompleks dengan indeks glikemik rendah. Cairan diberikan per oral 0,5 mL/kalori, maksimal 1.000 mL/hari. Serat diberikan 20–30 gram per hari.

Implementasi diet diberikan dalam 2 tahap. Tahap pertama pasien diberi 50% total kebutuhan selama 3 hari, tahap kedua diberi 80% dimulai dari hari ke-4. Pada tahap pertama diberi bubur campuran tempe (20 g), sediaan diabetes komersial (20 g), tepung beras merah (15 g), labu kuning (8 g), telur (8 g), dan minyak kelapa (0,5 g), dengan kandungan energi per saji 200 kalori, 9,5 gram protein, 5,8 gram lemak, 28,2 gram karbohidrat, dan 4 gram serat. Tahap kedua diberi modifikasi bubur instan 2 x 200 kalori, susu komersial diabetes 2 x 200 kalori, dan nasi tim lauk cincang ekstra putih telur 2 x 350 kalori. Pengamatan perubahan bentuk makanan, berat badan, serta pemeriksaan fisik pasien sebelum dan selama intervensi terdapat pada **Tabel**.

**Tabel.** Perubahan bentuk makanan, berat badan, serta pemeriksaan fisik pasien sebelum dan selama intervensi.

Indikator	Sebelum intervensi	Hari ke- 1	Hari ke - 2	Hari ke- 3	Hari ke- 4	Hari ke- 5	Hari ke- 6	Hari ke- 7	Hari ke- 8	Hari ke- 9	Hari ke- 10
Bentuk Makanan											
Berat Badan	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg
Nyeri perut	Ada	Ada	Ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada



Indikator	Sebelum intervensi	Hari ke- 1	Hari ke- 2	Hari ke- 3	Hari ke- 4	Hari ke- 5	Hari ke- 6	Hari ke- 7	Hari ke- 8	Hari ke- 9	Hari ke- 10
Mual	Ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Perut Terasa Penuh	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
BAB Berwarna Putih	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Demam	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
Edema Kaki	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
Asites	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada

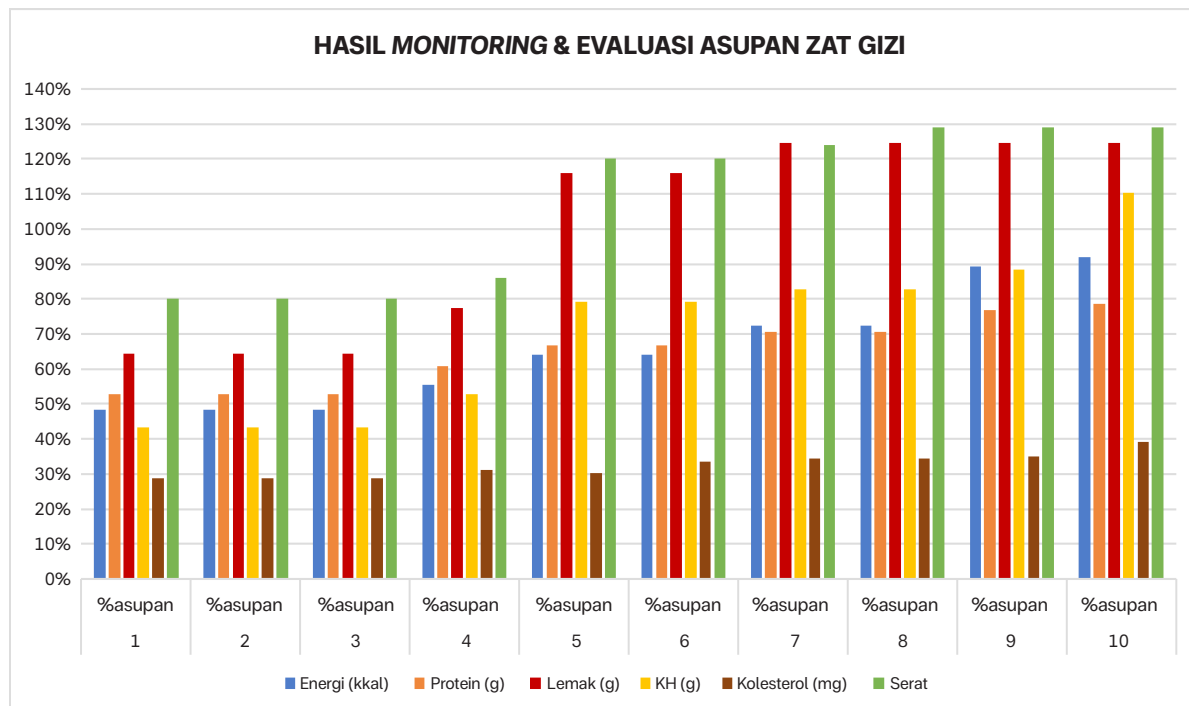
Berat badan pasien tidak berubah. Pada pemeriksaan fisik fokus gizi, terjadi perbaikan keluhan gastrointestinal, tidak ada mual, tidak ada nyeri perut, dan tidak ada keluhan perut terasa penuh. Hasil pemantauan asupan zat gizi, didapatkan asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat meningkat bertahap, meskipun pada hari ke-5 hanya asupan lemak saja yang mencapai target 80%, sedangkan zat gizi lain baru mulai mencapai target pada

hari ke-7 sampai ke-10 intervensi (**Grafik 1**).

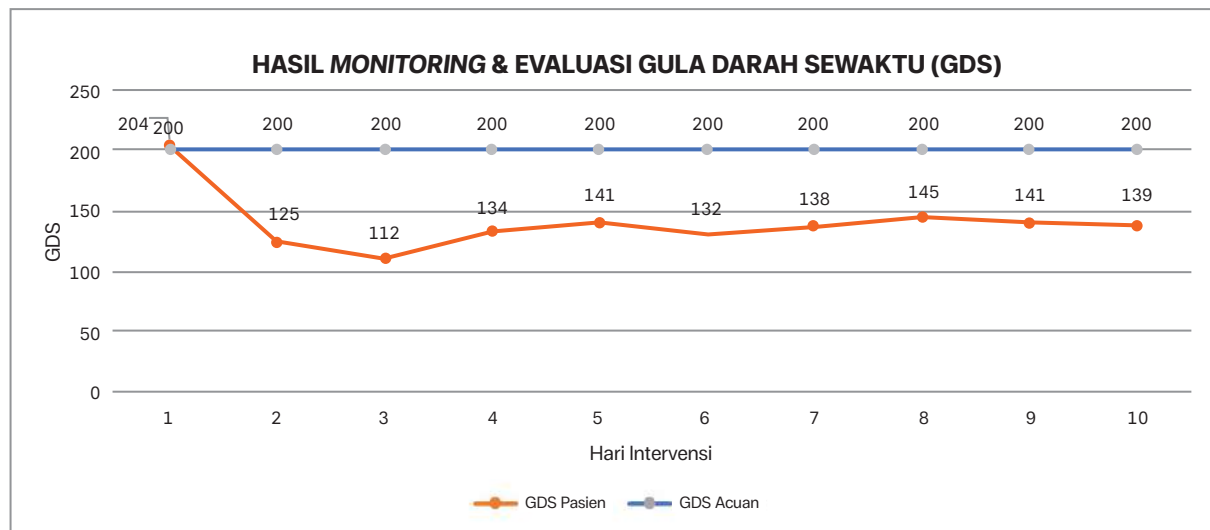
Gula darah sewaktu pada hari pertama intervensi masih di atas 200 mg/dL, berangsur turun dan terkontrol < 200 mg/dL sampai hari ke-10 intervensi. Pada hari ke-4 asupan makan pasien sudah lebih dari 50%, sehingga terapi insulin dimulai. Berikut grafik GDS selama intervensi (**Grafik 2**).

### PEMBAHASAN

Bubur komersial terbuat dari tempe, susu komersial diabetes, tepung beras merah, labu kuning, telur, dan minyak kelapa. Bahan-bahan tersebut dipilih dengan pertimbangan kandungan serat tinggi, indeks glikemik rendah serta merupakan pangan lokal yang mudah didapat.<sup>10</sup> Produk bubur ini sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI)<sup>11</sup> dengan kadar abu < 3,5% dan kadar



**Grafik 1.** Hasil monitoring dan evaluasi zat gizi.



**Grafik 2.** Hasil *monitoring* dan evaluasi gula darah sewaktu (GDS).

**Keterangan:** GDS: Gula darah sewaktu.

air < 4%, serat memenuhi syarat kesehatan mikro makanan. Bubur ini dapat dikatakan 'bubur instan' karena bentuknya bubuk (granul halus) dan praktis dalam penyajian, dengan menambahkan air hangat sebanyak 50 mL per sajian (50 gram bubuk produk).<sup>12</sup>

Berdasarkan 10 hari pengamatan, hari ke-1 sampai ke-3 pasien diberi total produk bubur dengan porsi kecil dan padat nutrisi. Asupan gizi pada tahap ini baru terpenuhi 50% kebutuhan, namun daya terima pasien baik, mual berangsur berkurang, dan tidak ada muntah. Asupan makan pasien dapat dipertahankan (tidak ada penurunan asupan selama 3 hari). Hari ke-4 bentuk makanan sudah bisa ditingkatkan menjadi nasi tim lauk cincang ekstra putih telur diselingi susu komersial diabetes dan bubur instan. Target asupan gizi > 80% kebutuhan mulai tercapai pada hari ke-7 sampai ke-10, masih

dirasakan nyeri perut sampai hari ke-4.

Hasil pemeriksaan biokimia pasien sebelum intervensi menunjukkan kondisi metabolik yang tidak stabil. Kadar gula darah sewaktu (GDS) sebelum intervensi > 200 mg/dL. Gula darah sewaktu pasien terkontrol < 200 mg sejak hari ke-2 intervensi. Hal ini menandakan kadar glukosa darah pasien sudah terkontrol baik dengan insulin dan diet yang telah diberikan.<sup>13</sup>

Berat badan basah pasien setelah intervensi masih tetap 55 kg (IMT 16 kg/m<sup>2</sup>). Teori berat badan relatif (RBW)<sup>14</sup> menyatakan bahwa akan terjadi peningkatan berat badan sekitar 0,5–1 kg dalam 1 minggu, jika ada penambahan energi 500–1.000 kkal per hari dari kebutuhan.<sup>15</sup> Untuk pasien dengan gangguan metabolik kompleks, nutrisi yang efektif diharapkan meminimalkan penurunan

status gizi dan meningkatkan kualitas hidup (dengan memperbaiki toleransi gastrointestinal).<sup>16</sup>

## SIMPULAN

Bubur instan, dengan porsi kecil namun padat nutrisi (50 g dalam 50 mL) per saji, yang terbuat dari bahan-bahan indeks glikemik rendah serta tinggi serat seperti tempe, susu komersial diabetes, tepung beras merah, labu kuning, telur, dan minyak kelapa.

Modifikasi bubur instan tempe dan komersial diabetes dapat meningkatkan asupan pasien kasus DM tipe II dengan kanker kaput pankreas dan hipoalbuminemia. Daya terima pasien baik serta memperbaiki toleransi terhadap keluhan gastrointestinal. Selama mengonsumsi bubur instan tempe dan komersial diabetes, gula darah pasien terkontrol di bawah 200 mg/dL.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Probosari E. Penatalaksanaan gizi pada pasien dengan kanker pankreas. JNH. 2018;6(1):21. doi:10.14710/jnh.6.1.2018.21-30.
2. Agustini I, Suter I, Permana. Pembuatan produk ready to use therapeutic food (RUTF) dengan kombinasi kacang tanah dan kacang hijau. Media Ilmiah Teknologi Pangan 2018;5(1):11–8.
3. Nilawati, Srinur. Sapnita. Buku ajar gizi & diet. Malang: CV Rena Cipta Mandiri; 2023.
4. Anggraeni AC. Asuhan gizi nutritional care process. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2012.
5. Kementerian Kesehatan RI 2014. Pedoman gizi seimbang [Internet]. 2014. Available from: <https://pergizi.org/pedoman-gizi-seimbang-2014-terbaru/>.
6. Saputri JY. Validasi SQ-FFQ dengan estimated food record untuk menilai asupan zat gizi dan keragaman pangan pada mahasiswa. J Ilmu Kes Gizi 2025;3(2):138–46 <https://doi.org/10.55606/jikg.v3i2.4293>.
7. Abdillah Fajar, Suratman. Buku saku gizi. 3rd Ed. Jakarta: Persagi; 2019.



8. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Oxford University Press Inc.; 2005.
9. Perhimpunan Endokrinologi Indonesia. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia [Internet]. 2019. Available from: <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/06/Pedoman-Pengelolaan-DM-Tipe-2-Dewasa-di-Indonesia-eBook-PDF.pdf>.
10. Ayustaningwarno F, Rustanti N, Afifah Nur D, Anjani G. Teori dan aplikasi teknologi pangan (universitas). Semarang: Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro; 2021.
11. Retti N. Penetapan kriteria mutu awal dalam penentuan titik kritis produk bubur instan fungsional untuk penderita diabetes tipe –2 (Bifud). J Cakrawala 2024;3(5): 1747–58.
12. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. Kamus besar bahasa Indonesia [Internet]. 2016. Available from: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>.
13. Persatuan Ahli Gizi Indonesia Asosiasi Dietisien Indonesia. Buku penuntun diet dan terapi gizi edisi 4. Jakarta: EGC; 2019.
14. Festi WP. Buka ajar gizi dan diet. Surabaya: UM Surabaya Publ.; 2018.
15. An Nisa, Arjita IPD, Mardiah A, Permana KD. Hubungan kepatuhan diet dengan kadar glukosa darah penderita DM tipe II di Puskesmas Karang Taliwang Mataram. J Ilmiah Kes Institut Medika Drg Suherman. 2023;5(1):91–101.
16. Watanabe H, Takashi Oshima. The latest treatments for cancer cachexia: an overview. Anticancer Res 2023;43:511–21. doi:10.21873/anticancer.16188.