

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelayanan gizi di rumah sakit adalah pelayanan yang diberikan dan disesuaikan dengan keadaan pasien berdasarkan keadaan klinis, status gizi, dan status metabolisme tubuh. Pelayanan gizi dalam penyediaan makanan pasien dibuat dengan menyesuaikan kondisi pasien dan penyakitnya guna memenuhi kebutuhan gizi pasien selama dirawat di rumah sakit (Trisnawati, 2018). Tantangan terbesar bagi pasien yang menjalani rawat inap di rumah sakit adalah malnutrisi rumah sakit (*hospital malnutrition*). Malnutrisi secara langsung dapat memengaruhi proses penyembuhan pasien akibat asupan gizi yang tidak adekuat. Menurut Lew dkk., (2017), sebanyak 40% pasien dewasa menderita malnutrisi saat tiba di rumah sakit dan dua pertiga dari keseluruhan pasien mengalami penurunan status gizi selama di rawat di rumah sakit. Malnutrisi diperkirakan terjadi pada 38% – 78% pasien kritis yang menjalani perawatan intensif di *Intensive Care Unit* (ICU) dan berkaitan dengan meningkatnya lama rawat, komplikasi infeksi penyakit dan risiko mortalitas pasien di rumah sakit.

Pasien kritis di *Intensive Care Unit* (ICU) mengalami ketidakmampuan makan karena penurunan kesadaran, pemberian sedasi dan dalam kondisi terintubasi. Pasien kritis yang tidak dapat makan atau mengalami gangguan maupun kesulitan dalam pemberian makanan secara oral dengan fungsi gastrointestinal dalam kondisi baik harus tetap mendapat masukan gizi guna mencukupi kebutuhan gizi dan menjaga fungsi saluran cernanya. Pemberian makan pada pasien kritis dapat berupa makanan enteral dengan jalur pipa/selang (*tube*). Makanan enteral adalah makanan yang diberikan pada pasien yang tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisinya melalui rute oral dengan bentuk makanan cair penuh yang diberikan melalui pipa ke dalam lambung (*gastric tube*), *nasogastric tube* (NGT), atau jejunum dapat secara manual maupun dengan bantuan pompa mesin (Setianingsih & Anna, 2014). Salah satu penyakit penyerta yang banyak dialami pasien kritis adalah diabetes mellitus dengan

prevalensi 25,2% yang menduduki peringkat ketiga setelah hipertensi dan gagal jantung (Unal dkk., 2015).

Diabetes Melitus merupakan penyakit atau gangguan metabolisme kronis akibat ketidakmampuan pankreas dalam menghasilkan hormon insulin yang cukup guna mengatur gula darah dalam tubuh sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah. Fokus utama terapi gizi pada pasien diabetes mellitus adalah mengontrol kadar glukosa darah mendekati normal guna mencegah atau memperlambat terjadinya komplikasi. Pemberian makan untuk pasien diabetes melitus dapat dilakukan secara oral, enteral dan parenteral tergantung kondisi pasien. Prinsip dari formula enteral DM ialah rendah karbohidrat. Syarat formula enteral DM yaitu kepadatan energi mencapai 1-2 kkal/ml, karbohidrat 45-65%, lemak 20-25% dan protein yaitu 10-20% (Erian dkk., 2022).

Formula enteral diabetes melitus di Indonesia umumnya masih banyak tersedia dalam bentuk formula enteral komersial (FEK) dengan harga yang relatif mahal dan menyebabkan pasien mengeluarkan biaya yang besar dalam pengobatan. Sementara itu, formula enteral rumah sakit masih sedikit yang memanfaatkan bahan pangan lokal yang memiliki potensi sebagai antidiabetes dan anti hiperglikemia. Hasil penelitian oleh Aliyah (2018), diketahui kandungan zat gizi produk komersial dan produk non komersial adalah setara, sedangkan dari harga, produk non komersial lebih ekonomis dibandingkan produk komersial. Bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan dan berpotensi bagi pasien dengan diabetes mellitus adalah labu kuning dan wortel.

Labu kuning (*Curcubita moscata*) adalah salah satu tanaman lokal yang memiliki manfaat kesehatan sebagai makanan anti diabetes yang berkaitan dengan efek hipoglikemik dengan meningkatkan level serum insulin, menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan toleransi glukosa dalam tubuh. Menurut Putri dkk., (2022), labu kuning merupakan salah satu komoditas yang ketersediaannya berlimpah ruah di Indonesia dengan tingkat produksi nasional menurut *Food Agriculture Organization of the United Nations* sebanyak 603.325 ton di tahun 2016. Selain itu, harga dari labu kuning yang relatif murah yaitu Rp 5.000/kg dan kaya akan kandungan gizi juga menjadi daya tarik lebih.

Wortel (*Daucus carota* L.) adalah salah satu sayuran lokal yang memiliki manfaat kesehatan yang mengandung senyawa non enzimatis dan vitamin sebagai antioksidan yang melawan radikal bebas dalam tubuh. Wortel populer sebagai sumber vitamin A karena memiliki kadar karoten (provitamin A) yang tinggi (Setyowati & Rahayu, 2020). Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), sepanjang 2021 Indonesia mampu memproduksi wortel sebanyak 720,1 ribu ton. Ketersediaan wortel yang melimpah menjadikannya banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia khususnya di sektor rumah tangga dengan sifat produk yang mudah rusak menyebabkan harga jual wortel rendah.

Labu kuning dan wortel mengandung vitamin C, senyawa flavonoid, polifenol, saponin, α -tokoferol, β -karotene yang menghasilkan pigmen berwarna oranye yang bersifat sebagai antioksidan dalam melawan radikal bebas yang merusak sel-sel tubuh (Rajasree dkk, 2016). Fungsi antioksidan adalah melindungi sel-sel beta pankreas dari serangan radikal bebas dan bersifat vasodilator dalam mencegah gangguan kardiovaskuler. Apabila sel beta pankreas rusak atau berkurang jumlahnya, sekresi insulin juga akan menurun sehingga metabolisme karbohidrat akan ikut terganggu dan mengakibatkan tingginya kadar glukosa dalam darah (Dharma dkk., 2011).

Indeks glikemik labu kuning tergolong sedang (<69%) dan indeks glikemik wortel tergolong rendah (<55%) sehingga penggunaan kedua bahan tersebut dalam jumlah yang sesuai berpotensi membantu mengontrol kadar gula darah dengan memperlambat laju penyerapan glukosa darah dalam tubuh. Labu kuning dan wortel merupakan komoditas lokal dengan harga yang relatif murah dan terjangkau, mudah ditemui dipasaran dengan ketersediaan berlimpah, tidak musiman dan kaya akan kandungan gizi namun belum banyak dimanfaatkan secara optimal. Sehingga labu kuning dan wortel sangat potensial untuk dikembangkan menjadi formula enteral bagi pasien diabetes mellitus.

Formula enteral diabetes mellitus di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta sebelumnya dibuat dengan menggunakan wortel. Berdasarkan pengamatan saat pembuatan formula enteral diabetes mellitus oleh pramumasak dapur cair, terkadang diperoleh produk yang tidak konsisten tekstur (kekentalan) dan

rasanya, belum terstandarnya formula enteral rumah sakit yang dibuat dan berdasarkan standar resep diketahui komposisi zat gizi formula enteral diabetes mellitus memiliki nilai gizi dibawah 1.000 kkal per 1.000 ml, sehingga densitas kalornya <1 kkal/1 ml. RSUP dr. Sardjito juga menggunakan formula enteral komersial (FEK) dengan harga per satu sajian (200 ml) susu Nutren Diab Rp. 22.581, susu Diabetasol Rp. 11.643 dan susu Lactona DiaBe Rp 7.068, dengan demikian jika pasien diberi formula enteral komersil dalam dietnya maka akan turut meningkatkan biaya perawatan sejalan dengan lama hari rawat.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, belum ada formula enteral yang menggabungkan kedua bahan pangan lokal tersebut menjadi satu formula yang diperuntukkan bagi penderita diabetes melitus khususnya di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan formula enteral yang sesuai untuk pasien dengan diabetes mellitus berbahan dasar labu kuning dan wortel.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian maka diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana standar resep Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel?
2. Bagaimana komposisi gizi Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel?
3. Bagaimana sifat fisik Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel?
4. Bagaimana sifat organoleptik Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel?
5. Berapa biaya pembuatan Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Memperoleh modifikasi Formula Enteral bagi pasien Diabetes Mellitus berbahan dasar labu kuning dan wortel di RSUP dr. Sardjito Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Memperoleh standar resep Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel.
- b. Mengetahui komposisi gizi Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel.
- c. Mengetahui sifat fisik Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel.
- d. Mengetahui sifat organoleptik Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel.
- e. Mengetahui biaya pembuatan Formula Enteral Diet Diabetes Mellitus berbahan dasar Labu Kuning dan Wortel.

D. Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

- a. Meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai pengembangan formula enteral diabetes mellitus di rumah sakit.
- b. Memahami dan mempraktikkan ilmu yang diperoleh secara teoritis dalam praktek nyata terkait modifikasi formula enteral khususnya formula enteral diabetes mellitus di rumah sakit.

2. Bagi Instansi

Memberikan inovasi serta pengembangan formula enteral diabetes mellitus di rumah sakit.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan, berbagai inovasi formula enteral dapat dibuat dari bahan-bahan yang lebih ekonomis sehingga pada akhirnya dapat dijadikan alternatif formula enteral yang lebih terjangkau

dibandingkan dengan formula komersial. Penelitian tentang modifikasi formula enteral telah banyak dilakukan, namun menurut pengetahuan Peneliti belum ada modifikasi formula enteral terkait diabetes mellitus yang menggunakan bahan pangan lokal berupa labu kuning dan wortel sebagai bahan dasarnya. Penelitian ini diharapkan memperoleh formula enteral diet diabetes mellitus dengan harga yang lebih ekonomis, komposisi gizi dan sifat fisik yang sesuai standar sehingga menjadi nilai lebih dalam penggunaan formula enteral rumah sakit dibandingkan formula komersil yang akan diberikan kepada pasien diabetes mellitus dalam kondisi khusus berupa keterbatasan makan via oral yang membutuhkan pengaturan gula darah dari makanan.

Tabel 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Tahun	Variabel	Hasil
1	Hartati dkk.,	Potensi Ikan Lele (<i>Clarias gariepinus</i>) dan Labu Kuning (<i>Curcubita moscata</i>) sebagai Formula Enteral Diabetes Mellitus	2023	Uji organoleptik, kadar air, protein, lemak, karbohidrat, asam folat, dan energi total	Ikan lele dan labu kuning mempunyai potensi untuk dijadikan sebagai formula enteral pasien DM dengan kandungan gizi yang hampir sama dengan formula komersial.
2	Rizqiyah dkk.,	Analisis Kandungan Gizi, Viskositas, Mutu Organoleptik dan Daya Terima Modisco III dengan Substitusi Tempe dan Sari Wortel	2023	Nilai gizi, viskositas, mutu organoleptik dan daya terima formula	Modifikasi yang dilakukan sudah memenuhi syarat densitas energi, formula yang paling disukai adalah formula P1.
3	Fitriani dkk.,	Modifikasi Organoleptik Formula Enteral dengan Putih Telur Ayam dan Tepung Labu Kuning (<i>Curcubita moscata</i>) bagi Pasien Diabetes Mellitus	2022	Kandungan zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat, serat), Mutu organoleptik (Warna, aroma, rasa, tekstur)	Penambahan putih telur dan tepung labu kuning tidak berpengaruh signifikan terhadap mutu organoleptik formula enteral. Perlakuan terbaik adalah formula P2. Formula enteral yang dihasilkan dapat melewati pipa NGT 16 french dengan lancar.
4	Nurjanah dkk.,	Potensi Labu Kuning (<i>Curcubita</i>)	2020	Organoleptik, mutu gizi	Formula terpilih dalam penilaian hedonik

		<i>moscata</i>) sebagai Makanan Tinggi Serat dalam Bentuk Cair		(kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, serat pangan), viskositas formula	adalah formula F3 dengan kadar air 86,06%, abu 0,49%, protein 1,42%, lemak 1,18%, karbohidrat 10,85%, serat pangan 5,81%, dan viskositas 6,5 cP. Formula labu kuning berpotensi sebagai makanan alternatif penderita diabetes karena memiliki serat tinggi.
5	Sholihah & Noer	Analisis Kandungan Zat Gizi dan Daya Terima Makanan Enteral Berbasis Labu Kuning dan Telur Bebek	2014	Kandungan gizi (protein, abu, lemak, betakaroten, serat kasar, karbohidrat, energi), daya terima (aroma, rasa, warna, tekstur)	Formula makanan enteral berbasis labu kuning dan telur bebek mengandung tinggi protein dan vitamin A. Formula yang memenuhi persyaratan kandungan gizi dan dapat diterima oleh panelis yaitu formula A2 dengan persentase telur bebek 6%.