

Substitusi Tepung Ubi Ungu dalam Pembuatan Kue Soes dengan Selai Buah Naga Sebagai *Snack* bagi Penderita Diabetes Mellitus

Arifatul Aini Asnawi¹, Eliska²

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, UIN Sumatera Utara, Medan, Indonesia, arifatulainiasnawi@gmail.com

²Dosen Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, UIN Sumatera Utara, Medan, Indonesia, eliska@uinsu.ac.id

ABSTRAK

Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L. Poir*) merupakan pangan lokal yang berpotensi sebagai pangan fungsional yang kaya akan gizi dan komponen aktif seperti antioksidan, antosianin. Ubi jalar ungu juga memiliki kadar indeks glikemik yang rendah sehingga cocok untuk menjadi olahan snack seperti kue soes. Tujuan penelitian ini untuk memformulasikan kue soes tinggi antosianin dengan selai buah naga yang dapat diterima secara organoleptik. Metode penelitian ini merupakan true eksperimental dengan design Post-test Only Control Group Design, dianalisis secara deskriptif. Penelitian dilaksanakan dengan tiga cara yaitu tahap pengembangan produk dibagi 3 tahap yaitu proses pembuatan tepung ubi ungu, pembuatan kue soes, dan filling buah naga, selanjutnya uji daya terima dan uji kandungan antosianin. Hasil penelitian kadar antosianin dengan masing-masing sampel 1 gram tepung ubi ungu yang merupakan basis kering sebanyak 113,55 mg/100gr, olahan kue soes sebanyak 25,63 mg/100gr dan selai buah naga kadar antosianinya sebanyak 88,67 mg/100gr. Berdasarkan hasil keseluruhan uji daya terima kue soes ubi ungu dapat diterima di masyarakat dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa.

Kata kunci: Antosianin; Diabetes Mellitus; Kue Soes; Selai Buah Naga; Tepung Ubi Ungu

ABSTRACT

Purple Sweet Potato (*Ipomea Batatas L. Poir*) is a local plant that has potential as a functional plant that rich in nutrition and active components such as anti-oxidants, anthocyanin. The purple sweet potato also has a lower index of glycemic level until it is suitable for snacks such as soes cake. The objective of this research is to formulate the soes cake that has the highest anthocyanin with dragon-fruit jams that are accepted organoleptically. The method of this research is true experiments by the design of Post-Test Only Control Group Design that is analyzed descriptively. This research is conducted by using three ways. There are; levels of development of products that are divided into three levels which are involved in the process of production of purple sweet potato flour, the making of soes cake, and the filling of dragon fruits. Next, it will be tested by acceptance test and the test of anthocyanins contents. The result of this research have obtained the levels of anthocyanins with the sample of 1 gram of sweet potato flour for each content and the dry-base is 113,55 mg/100 grams, the productions of soes cake are 25,63 mg/100 grams and the dragon fruit jams has the anthocyanins levels are 88,67 mg/100 grams. Based on the whole of the acceptance result of soes cake, sweet potato flour is accepted by peoples from the side of colors, flavour, textures, and taste.

Keywords: Anthocyanin; Diabetes Mellitus; Soes Cake; Dragon fruit Jams; Sweet Potato Flour

*Korespondensi Author: Arifatul Aini Asnawi, UIN Sumatera Utara, arifatulainiasnawi@gmail.com, 085760210156

I. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) ialah masalah kesehatan metabolik dengan ciri-ciri kadar gula darah yang tinggi (*hiperglikemia*), penyakit ini disebabkan karena terjadinya gangguan metabolic yang lama dikarenakan pancreas tidak bisa memproduksi insulin yang cukup. Selain terjadinya hiperglikemia penderita diabetes juga mengalami masalah metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Hal ini terjadi karena kelainan sekresi insulin.¹

Diabetes melitus termasuk ke dalam kategori penyakit genetik (keturunan). penyakit ini berpotensi besar diturunkan pada keturunan selanjutnya. Kadar glukosa pada penderita diabetes tidak terkontrol, hal ini dapat menyebabkan respon imunnya menurun sehingga rentan terpapar penyakit infeksi. Infeksi yang perlu diwaspadai penderita diabetes ialah penyakit gangren (*diabetic food*).²

Prevalensi diabetes mellitus di Indonesia berdasarkan *International Diabetes Federation*

(IDF) pada tahun 2021 berjumlah 19,47 juta jiwa. IDF memperkirakan penderita diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2045 bisa mencapai 28,57 juta jiwa. Perkiraan ini lebih besar dari pada tahun 2021. Presentase jumlah penderita diabetes meningkat 167% pada 10 tahun terakhir³. Prevalensi diabetes mellitus di Sumatera Utara tahun 2021 sebanyak 202.402 penderita atau sebesar 61,53% dengan prevalensi tertinggi berada di kabupaten/kota Padang Lawas Utara dan Tapanuli Utara dan terendah berada di kabupaten Tapanuli Tengah.⁴

Penderita diabetes mellitus memiliki ciri khas berat badan menurun secara drastis tanpa alasan, tubuh terasa lemas, sering merasa kesemutan, penglihatan kabur, luka sukar sembuh. Diabetes dapat di diagnosis dengan cara melihat kadar glukosa darah, glukosa darah sewaktu sekitar 200mg/dl, glukosa darah puasa sekitar 126 mg/dl, glukosa plasma 2 jam pada TTGO sekitar 200 mg/dL dan pemeriksaan HbA1c $\geq 16,5\%$. Penyakit diabetes mellitus dapat memicu berbagai masalah penyakit yang disebabkan penyumbatan pembuluh darah.⁵

Usaha yang dapat dilaksanakan dalam mencegah masalah diabetes dapat dilaksanakan dengan cara farmakologi dan nonfarmakologi. Farmakologi dapat dilaksanakan dengan pemberian obat anti hiperglikemia dengan cara oral atau suntikan, sedangkan nonfarmakologi dilaksanakan dengan merubah *lifestyle* dengan melaksanakan latihan fisik, melakukan edukasi tentang diabetes mellitus dan mengatur pola makan dengan mengonsumsi karbohidrat kompleks yang berserat tinggi.⁶ Salah satu upaya nonfarmakologi ialah dengan mengonsumsi makanan yang mengandung antosianin yang merupakan antidiabetes.

Antosianin merupakan kelompok senyawa flavonoid yang termasuk pigmen polifenol. Antosianin memiliki peran memberikan warna merah, coklat, orange, biru, dan ungu pada tumbuhan. Flavonoid yang berasal dari tumbuhan dapat berfungsi menjadi antioksidan ialah zat warna alami yang disebut antosianin. Antosianin berfungsi sebagai antidiabetes dengan menjaga sel pancreas dari masalah stress oksidatif karena induksi glukosa, selain itu Antosianin juga berfungsi sebagai penangkal radikal bebas,

penkuat imunitas tubuh agar terindar dari berbagai infeksi penyakit dan kanker. Flavonoid yang berasal dari tumbuhan dapat. Induksi glukosa menyebabkan rusaknya sel pankreas sehingga kemampuan pankreas untuk membuat insulin menjadi berkurang atau dapat disebut sebagai resistensi insulin.⁷ Antosianin dapat ditemukan pada ubi jalar ungu yang memiliki banyak manfaat bagi tubuh.

Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L. Poiret*) memiliki ciri khas warna ungu pekat seperti hitam ini memiliki kandungan antosianin yang tinggi bersifat larut air. Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L. Poiret*) termasuk kedalam jenis umbi-umbian yang mempunyai keunggulan daripada umbi lainnya dikarenakan mengandung indeks glikemik rendah yaitu 44 serta karbohidrat utamanya yaitu pati. Kadar antosianin pada ubi jalar ungu sekitar 3-61 g/100 g.⁸

Ubi jalar ungu juga mengandung kandungan serat yang tinggi apalagi jika dikonsumsi dengan kulitnya, manfaat serat yang ada pada ubi ungu sebagai menstabilkan gula darah dan kolesterol, mencegah sembelit, membuat rasa kenyang lebih lama yang berguna sebagai upaya diet bagi penderita diabetes.⁹

Selain ubi ungu sebagai alternatif olahan makanan bagi penderita diabetes, Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dipercaya bisa menurunkan kadar glukosa darah, buah naga merah merupakan buah yang tumbuh di iklim tropis yang kering. Buah naga merah mengandung antioksidan seperti senyawa flavonoid, pigmen warna buah naga merah berupa antosianin yang bermanfaat menjadi zat antioksidan. Pada penderita diabetes buah naga dipercaya dapat menurunkan kadar gula darah disebabkan senyawa antioksidan yang berupa flavonoid bersifat melindungi terhadap kerusakan sel Beta yang berfungsi sebagai produksi insulin serta berfungsi meningkatkan sensitivitas insulin.¹⁰

Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L. Poiret*) merupakan pangan lokal yang berpotensi sebagai pangan fungsional yang kaya akan gizi dan komponen aktif seperti antioksidan, antosianin.¹¹ Ubi jalar ungu juga memiliki kadar indeks glikemik yang rendah sehingga cocok untuk menjadi olahan *snack* seperti kue soes.

Kue soes (*choex pastry*) identik dengan rasa manis dan gurih, namun pada olahan ini selai kue soes di modifikasi menjadi rasa selai yang lembut, segar dan sedikit manis berasal dari buah naga merah yang selaras dengan ubi ungu mengandung antosianin.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk membuat olahan makanan sebagai cemilan bagi penderita diabetes dengan mengolah ubi jalar ungu menjadi kue soes dan buah naga menjadi selainya diharapkan olahan makanan ini dapat menjadi alternatif dalam pencegahan dan cemilan bagi penderita diabetes.

Penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk memformulasikan kue soes tinggi antosianin dengan selai buah naga yang dapat diterima secara organoleptik.

II. METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain studi penelitian ini merupakan *true eksperimental* menggunakan rancangan *Post-test Only Control Group Design*.

Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif, jenis penelitian ini digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

Penelitian dilaksanakan dengan tiga cara yaitu tahap pengembangan produk, uji daya terima dan uji kandungan antosianin. Penelitian yang dilakukan ialah substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan kue soes dengan selai buah naga kepada panelis tidak terlatih.

Sampel produk kue soes diberikan kepada panelis untuk melakukan uji daya terima yang digunakan ialah uji hedonik yang dinilai dari segi rasa, aroma, warna, dan tekstur, menggunakan 5 skala yaitu tidak suka, kurang suka, suka, sangat suka, dan amat sangat suka. Panelis tidak terlatih penelitian ini adalah mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat UIN Sumatera Utara sebanyak 25 orang yang terdiri dari semester III, V dan VII. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2022.

Proses pembuatan tepung ubi ungu, kue soes, dan selai buah naga dilaksanakan di rumah peneliti (Jl. Aluminium IV Tj. Mulia), sedangkan untuk pengukuran kadar antosianin menggunakan metode *spectofotometri*

ketiganya dikerjakan di Laboratorium Fisiologi dan Kultur Jaringan Tumbuhan FMIPA Universitas Sumatera Utara.

Proses pembuatan kue soes berbahan dasar ubi ungu ini dibagi menjadi dua, yaitu proses pembuatan tepung dan proses pembuatan kue soesnya. Dalam pembuatan tepung ubi ungu awal mula bersihkan ubi ungu sampai bersih karena kulit ubi ungu juga digunakan dalam pembuatan tepung ini. Selanjutnya iris tipis ubi ungu lalu susun secara berjarak dan keringkan menggunakan matahari selama 2 hari, hingga irisan ubi ungu warnanya berubah menjadi pudar. Jika tekstur irisan ubi ungu masih sukar dipatahkan bisa di oven menggunakan suhu terendah lalu panggang sampai dirasa kadar air didalam irisan ubi ungu rendah dan sudah bisa dipatahkan. Setelah itu blender irisan ubi ungu yang sudah kering tadi hingga menjadi tepung dan saring agar lebih halus. Hal ini bertujuan agar tepung ubi ungu dapat bertahan lebih lama dan mudah dalam proses penghalusannya.

Proses kedua ialah pembuatan kue soes, seluruh adonan kue soes melewati proses pemasakan kecuali telur. Siapkan 65gr margarin, 165ml air, 80gr tepung ubi ungu. Panaskan didalam panci air dan margarin hingga mendidih lalu masukkan tepung ubi ungu dan aduk hingga kalis tidak ada adonan yang menggumpal. Proses selanjutnya dinginkan adonan, jika dirasa adonan sudah hangat tambahkan 2 butir telur secara bertahap lalu aduk hingga tekstur adonan seperti krim kental, telur memiliki peran penting dalam proses pengembangan dan tekstur kue soes. Hal ini karena tepung ubi ungu tidak mengandung gluten sehingga tidak bisa mengembang dan beresiko kue soes menjadi padat. Panaskan oven dengan suhu tertinggi agar adonan dapat mengembang dengan merata, lalu cetak adonan keatas loyang dan panggang dengan suhu 200°C selama 25 menit dengan api atas bawah dan oven tidak boleh dibuka.

Buah naga diproses menjadi selai sebagai *filling* dari kue soes, siapkan 2 buah naga lalu kupas dan blender tanpa dicampurkan dengan air. Proses selanjutnya tuangkan jus buah naga tersebut kedalam panci lalu panaskan, tambahkan 5 sendok gula sorgum sebagai cita rasa manis lalu aduk hingga mengental menjadi selai. Ketika

kedua komponen sudah disiapkan masukkan selai buah naga kedalam plastik segitiga, lalu beri lubang ke kue soes dan semprotkan selai buah naga tersebut kedalam lubang kue soes.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ubi jalar ungu (*Ipomea batatas L. Poiret*) merupakan jenis umbi-umbian yang mempunyai warna ungu, hal ini dikarenakan adanya pigmen antosianin. Antosianin ialah kelompok senyawa yang ada pada tanaman memiliki sifat sebagai senyawa fitokimia dari golongan flavonoid yang menyebar di seluruh bagian umbi mulai dari kulit hingga dagingnya yang menyebabkan warna ungu pada ubi jalar¹². Penggunaan ubi jalar ungu memiliki dampak baik, ubi jalar ungu memiliki banyak peluang dalam berbagai pengolahan bahan pangan. Hal ini dikarenakan ubi jalar ungu memiliki rasa yang enak serta mengandung nutrisi yang tinggi.¹³

Ubi ungu merupakan pangan lokal yang mudah rusak, maka dari itu perlu pengolahan yang lebih lanjut agar memiliki daya simpan yang lebih lama. Salah satunya ialah mengubah ubi ungu menjadi tepung dengan menggunakan proses pengeringan agar kadar air didalam tepung ubi ungu rendah¹⁴. Tepung ubi ungu ini selain dapat bertahan lama bisa juga menjadi bahan dasar pembuatan kue soes.

Produk patiseri atau *pastry* ialah hasil dari adonan terigu, telur, mentega yang dipanggang. Pastry yang berasal dari kata *paste* yang artinya campuran terigu, cairan dan lemak yang mengacu pada berbagai jenis adonan¹⁵. Kue Soes (*Choux Pastry*) ialah adonan pastry yang diolah melalui proses perebusan. Adonan kue soes ini akan mengembang ketika di panggang. Kue soes ini memiliki ciri khas berongga dan bervolume sehingga dapat diisi dengan berbagai filling sesuai selera.¹⁶

Kue soes yang berbahan dasar ubi ungu dan selai buah naga ini menjadi olahan *snack* yang cocok untuk penderita diabetes. Hal ini dikarenakan kedua bahan yang digunakan mengandung antosianin yang cukup tinggi sebagai antiosida yang bisa menurunkan resiko diabetes melitus. Zat antosianin yang terdapat dalam ubi jalar ungu dan buah naga merah dapat menjadi pilihan terapi diet nonfarmakologi

dikarenakan dapat mengontrol kadar gula darah sehingga dapat mencegah terjadinya resistensi insulin bagi penderita diabetes mellitus⁵. Berdasarkan penelitian Matondang yang dilakukan kepada tikus diabetes terjadi penurunan kadar gula darah hingga 16,5%, hal ini dikarenakan adanya efek glikemik dari antosianin yang menghambat aktivitas enzim maltase dalam menghasilkan glukosa¹⁷.

Antosianin memiliki peran sebagai antioksidan yang berfungsi merusak rantai oksidasi lipid peroksida, antosianin memiliki peran sebagai antidiabetes dengan protektif kepada sel pankreas dari stress oksidatif yang disebabkan oleh induksi glukosa.¹⁸Antosianin menaikkan kerja reseptor insulin, memperbaiki status antioksidan, makanan yang mengandung antosianin sebanyak 2-400 mg/kg dapat memberikan perlindungan dari stress oksidatif¹⁹, Kue soes meyumbang 25,63 mg/100gr kadar antosianin per 1 gram nya.

Antosianin bukanlah nutrisi esensial jadi, tidak ada gangguan signifikan yang disebabkan kurangnya asupan antosianin, antosianin merupakan zat alami yang terkandung dalam makanan sehingga dianggap tidak memiliki efek samping dan belum ada masalah yang timbul akibat berlebihan mengonsumsi bahan makanan yang mengandung antosianin, walaupun demikian jangan mengonsumsi terlalu berlebihan. Antosianin sangat mudah larut dalam air, sehingga bahan yang mengandung antosianin seringkali dikonsumsi karena mudah diserap oleh tubuh²⁰.

Substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan kue soes bertujuan sebagai pengganti tepung terigu dalam pengolahannya, hal ini dilakukan karena tepung ubi ungu mempunyai kandungan yang mirip dengan tepung terigu, sehingga dapat menjadi alternatif dalam pembuatan kue soes yang aman untuk menjadi cemilan penderita diabetes.

Choex pastry identik dengan *filling* yang manis dan lembut untuk menambah cita rasa dari kue soes yang hambar. Buah naga merah menjadi pilihan yang tepat untuk dijadikan *filling* dari kue soes substitusi tepung ubi ungu. Hal ini dikarenakan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) juga mengandung antiosidan seperti

senyawa flavonoid, vitamin c, serta polifenol. Pigmen warna buah naga merupakan antosianin yang bermanfaat sebagai zat antioksidan. Flavonoid pada buah naga dapat berpotensi sebagai penghalang radikal bebas dikarenakan mengandung betasinin yang dapat mendukung dalam penurunan kadar gula darah. Pada penderita diabetes antioksidan yang berupa flavonoid bersifat melindungi terhadap rusaknya sel Beta yang berfungsi sebagai penghasil insulin.²¹

Penambahan *filling* selai buah naga kedalam kue soes menjadi pilihan tepat, dikarenakan panelis menyukai rasa selai yang segar dan sedikit ada rasa manis yang timbul, hal ini serasi dengan kue soes yang rasa dasarnya hambar dan sedikit gurih yang dihasilkan oleh margarin

Berdasarkan hasil penelitian kue soes dengan berbahan dasar tepung ubi ungu bewarna coklat gelap, beraroma khas ubi ungu, memiliki tekstur sedikit berserat serta padat untuk rasa mendominasi rasa ubi ungu. Sedangkan selai Buah naga merah bewarna *pink* gelap dikarenakan ada penambahan gula sorgum, memiliki rasa sedikit manis dan bertekstur kental serta *crunchy* dari biji buah naga.

Kue soes memiliki warna coklat gelap diluarnya dan bewarna ungu tua didalamnya, hal ini karena pada proses pengolahannya tepung ubi ungu memiliki warna ungu terang di campur dengan margarin yang bewarna kuning terang dan dipanggang dengan suhu tinggi sehingga olahan kue soes menjadi bewarna coklat gelap.

Perubahan warna yang terjadi dikarenakan adanya kerusakan pigmen antosianin yang terjadi selama proses pembuatan produk sehingga menurunnya ketahanan zat warna antosianin yang awalnya cerah menjadi memudar atau lebih gelap, antosianin terdegradasi pada suhu diatas 75°C²².

Pada proses pengolahan kue soes ubi ungu menggunakan 100% tepung ubi ungu *home made* tanpa campuran tepung lainnya, sehingga menghasilkan rasa dan aroma khas ubi ungu yang diiringi dengan rasa gurih yang berasal dari margarin dan manis yang berasal dari selai buah naga.

Tabel 1. Distribusi Daya Terima Warna Kue Soes Ubi Ungu dengan Selai Buah Naga

Penilaian	Frekuensi	%	Valid %	Cumulatif %
Tidak Suka	0	0	0	0
Kurang Suka	3	12,0	12,0	12,0
Suka	10	40,0	40,0	52,0
Sangat Suka	7	28,0	28,0	80,0
Amat Sangat Suka	5	20,0	20,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Berdasarkan hasil uji daya terima yang dilakukan mahasiswa FKM UIN Sumatera Utara terhadap warna, 3 dari 25 orang panelis kurang menyukai warna kue soes, namun 10 dari 25 panelis menyukai warna kue soes, 7 dari 25 diantaranya menyebutkan sangat suka dengan warna kue soes dan 5 dari 25 lainnya memilih amat sangat suka dengan warna kue soes tersebut, panelis mayoritas memilih sangat suka pada warna yang dihasilkan kue soes.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan (Kining et al. 2021) pada Penambahan 50% tepung ubi ungu, menghasilkan warna olahan mie menjadi lebih menarik daripada mie yang mengandung lebih banyak terigu. Namun penambahan ubi jalar ungu lebih banyak akan menyebabkan warna ungu yang dihasilkan lebih tua dan mengurangi nilai dari uji daya terimanya.²³

Pada penelitian tersebut warna mie yang lebih dominan tepung ubi ungu terlihat lebih menarik karena berbeda daripada mie biasanya, namun hal ini juga menyebabkan menurunkan nilai uji daya terimanya karena warna yang dihasilkan warna ungu yang lebih tua.

Tabel 2. Distribusi Daya Terima Aroma Kue Soes Ubi Ungu dengan Selai Buah Naga

Penilaian	Frekuensi	%	Valid %	Cumulatif %
Tidak Suka	0	0	0	0
Kurang Suka	0	0,0	0,0	0,0
Suka	8	32,0	32,0	32,0
Sangat Suka	13	52,0	52,0	84,0

Penilaian	Frekuensi	%	Valid %	Cumulatif %
Amat Suka	4	16,0	16,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Pada variabel aroma, tidak ada panelis yang tidak menyukai aroma yang dihasilkan oleh kue soes, olahan ini menghasilkan aroma ubi ungu yang kuat sehingga 8 dari 25 panelis suka terhadap aromanya, 13 dari 25 diantaranya memilih sangat suka dan 4 dari 25 lainnya memilih amat sangat suka terhadap aroma yang dihasilkan oleh kue soes.

Berdasarkan hasil penelitian dari (kining et al. 2021) substitusi tepung ubi ungu sebanyak 50% menghasilkan aroma langu yang menjadi ciri khas ubi ungu²³. Namun pada penelitian ini terjadi beberapa proses pemanasan sehingga menyebabkan aroma langu tersebut tidak terlalu mengganggu, hal ini sejalan dengan penelitian (Shalihy & Pratiwi 2022) panelis tidak berpengaruh terhadap aroma ubi jalar ungu dengan substitusi 100% dikarenakan pigmen dari senyawa karotenoid, beta karoten serta antosianin memiliki sifat tidak tahan panas, senyawa tersebut akan hilang sebagian bahkan seluruhnya jika terkena panas pada proses pemasakan.²⁴

Tabel 3. Distribusi Daya Terima Tekstur Kue Soes Ubi Ungu dengan Selai Buah Naga

Penilaian	Frekuensi	%	Valid %	Cumulatif %
Tidak Suka	0	0	0	0
Kurang Suka	4	16,0	16,0	16,0
Suka	10	40,0	40,0	56,0
Sangat Suka	8	32,0	32,0	88,0
Amat Suka	3	12,0	12,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Pada tabel 3 dapat dilihat 4 dari 25 panelis kurang suka dengan tekstur ubi ungu, hal ini karena tepung ubi ungu merupakan tepung *gluten free* sehingga olahan yang dihasilkan pun kurang dapat mengembang dengan sempurna dan memiliki tekstur padat yang berserat dan tidak

berongga. Namun walaupun demikian mayoritas panelis 10 dari 25 panelis menilai suka dengan tekstur kue soesnya, 8 panelis memilih sangat suka dan 3 dari 25 diantaranya memilih amat sangat suka. Hal ini dikarenakan tekstur yang dihasilkan bukanlah tekstur yang asing untuk diterima oleh lidah, sehingga tekstur tersebut masih dapat diterima dengan baik di masyarakat. Hanya saja tekstur yang dihasilkan tidak sama seperti kue soes pada umumnya.

Berdasarkan hasil penelitian (Wati & Intani 2021) pada perlakuan substitusi 50% tepung ubi ungu dalam pengolahan pizza mendapatkan tekstur yang kurang lembut hal ini disebabkan menurunkan jumlah tepung terigu artinya menurunkan kadar gluten yang memiliki fungsi mengembangkan adonan pizza, sedangkan tepung ubi ungu merupakan tepung *gluten free* sehingga menghasilkan adonan yang lebih padat.²⁵

Tabel 4. Distribusi Daya Terima Rasa Kue Soes Ubi Ungu dengan Selai Buah Naga

Penilaian	Frekuensi	%	Valid %	Cumulatif %
Tidak Suka	0	0	0	0
Kurang Suka	5	20,0	20,0	20,0
Suka	8	32,0	32,0	52,0
Sangat Suka	10	40,0	40,0	92,0
Amat Suka	2	8,0	8,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Pada Tabel 4 dapat dilihat mayoritas panelis atau 10 dari 25 diantaranya memilih sangat suka dengan rasa kue soes, 8 dan 5 dari 25 panelis memilih kurang suka dengan rasa kue soes ubi ungu ini. Sedangkan 8 dari 25 panelis memilih suka dan 2 dari 25 diantaranya memilih amat sangat suka. Kue soes ubi ungu dengan filling selai buah naga menjadi kombinasi yang cocok untuk dinikmati, kue soes juga merupakan *snack* kekinian yang disukai berbagai kalangan sehingga snack ini tidak sulit untuk diterima di masyarakat.

Hasil penelitian rasa ini sejalan dengan penelitian (Ciagusbandiah dan Rindiani, 2019) menyatakan olahan *cake* yang menggunakan

100% tepung ubi ungu menghasilkan rasa ubi ungu yang kuat, sedikit pahit dan terdapat rasa gurih serta manis pada olahannya.²⁶

Tabel 5. Kadar Antosianin dalam sampel per 1 gram

Perlakuan	Kadar Antosianin	Satuan
Tepung Ubi Ungu	113,55	Mg/100gr
Kue Soes	25,63	Mg/100gr
Selai Buah Naga	88,67	Mg/100gr

Hasil kadar antosianin yang dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi dan Kultur Jaringan Tumbuhan FMIPA Universitas Sumatera Utara menggunakan metode spektrofotometri, dengan 3 sampel yaitu tepung ubi ungu, olahan kue soes dan selai buah naga dengan masing-masing sampel sebanyak 1 gram menghasilkan kadar antosianin yang beragam.

Kadar antosianin tepung ubi ungu yang merupakan basis kering sebanyak 113,55 mg/100gr, olahan kue soes sebanyak 25,63 mg/100gr dan selai buah naga kadar antosianinya sebanyak 88,67 mg/100gr basis basah. Pada hasil uji kadar antosianin ini dapat dilihat terjadi penurunan kadar antosianin tepung ubi ungu sebanyak 87,92% setelah diolah menjadi kue soes. Hal ini dikarenakan pada proses pengolahan kue soes banyak mengalami proses pemanasan dengan suhu tinggi sehingga dapat merusak antosianin. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan (Husna, et al 2013) proses pengolahan dengan menggunakan panas yang tinggi mengakibatkan kadar antosianin didalamnya rusak, hal ini juga dipengaruhi oleh suhu pemanasan, waktu pemanasan, serta ukuran bahan yang akan diolah. Pada proses pemanasan yang tinggi kestabilan dan ketahanan zat warna antosianin berubah dan terjadi kerusakan.²⁷

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil keseluruhan uji daya terima berdasarkan warna, aroma, tekstur dan rasa mayoritas panelis memilih penilaian suka dan sangat suka, dapat disimpulkan substitusi tepung ubi ungu dalam pembuatan kue soes dengan selai

buah naga ini dapat diterima di masyarakat, dan formulasi yang dilakukan berhasil.

Kue soes ubi ungu dengan selai buah naga ini dapat menjadi salah satu alternatif sebagai cemilan bagi penderita diabetes, dikarenakan tepung ubi ungu merupakan tepung *gluten free*. selain itu kue soes ubi ungu ini benar mengandung antosianin yang dapat mencegah meningkatnya kadar gula darah dalam tubuh.

Pada penelitian ini perlu melakukan penelitian lanjutan bagi penderita diabetes, apakah dalam mengonsumsi kue soes terjadi peningkatan atau penurunan kadar gula darah dalam tubuh.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan pertolongannya selama penelitian berlangsung. Peneliti juga mengucapkan banyak terimakasih kepada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberi kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini, dan seluruh tim penelitian dan pihak yang terlibat dalam proses penelitian ini.

REFERENSI

1. Rahmasari I, Wahyuni ES. Efektivitas Memordoca Carantia (Pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. Infokes. 2019;9(1):57-64.
2. Sutrisno, Amirudin I, Sugiyanto, Pratiwi AR. Pengaruh Pemberian Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* Poiret) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Peniangan Lampung Timur. J Gizi Aisyah. 2022;5(1):35-44.
3. Federation I diabetes. Indonesia Diabetes Report 2000-2045. 8 November 2021. 2021.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2021. 204 p.
5. Anjani EP, Oktarlina RZ, Morfi CW. The Substances Anthocyanins in Purple Sweet Potato Against Diabetes Mellitus. Majority. 2018;7(2):257-62.
6. Meilawati FT, Wardana AS, TP S. Critical Review: Pengaruh Antosianin Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Hewan Coba Tikus Diabetes Melitus Tipe Ii. 2022. 94 p.
7. Hani DP. Tinjauan Artikel: Aktivitas Antidiabetes Antosianin. 2020.
8. Mustikaningrum F, Carella H, Anggraini W. Kadar Antosianin, Amilosa Dan Organoleptik

- Snack Bar Kacang Merah Pratanak Dan Ubi Ungu Sebagai Alternatif Makanan Bagi Penyandang Diabetes Mellitus. *J Gizi dan Pangan Soedirman*. 2021;5(November):35–47.
9. Dewi A. PENGARUH Penambahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomea Batatas L.Poiret*) Terhadap Mutu Organoleptik, Zat Gizi Makro Dan Kadar Betakaroten Muffin. *Sekol Tinggi Ilmu Kesehat Perintis Padang*. 2019;8(5):55.
 10. Ayuni NMI. Efek Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Diabetes Tipe 2. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;9(1):554–9.
 11. Nisa A, Lestari, Arsanti L. Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Sebagai Yogurt Dengan Optimalisasi Karakteristik Fisik Dan Kimia. Universitas Gajah Mada; 2013.
 12. Nurhidayati, Annisa V, Rizkiriani A, Nuraeni A, Prameswari, Ghea A, Marlina, Elsa C, Naqli, Khair F. Pengembangan Produk Dimsum Berbahan Dasar Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Sebagai Camilan Yang Kaya Akan Antosianin Dan Serat. *J sains Terap Wahana Inf dan Ahli Teknol Pertan*. 2022;12(2):209–21.
 13. Firgianti G, Sunyoto M. Karakterisasi Fisik Dan Kimia Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L*) Varietas Biang Untuk Mendukung Penyediaan Bahan Baku Tepung Ubi Jalar Ungu. *Semin Nas Dies Natalis UNS ke 42*. 2018;2(1):104–10.
 14. Izza NK, Hamidah N, Setyaningrum YI. Kadar Lemak dan Air Pada Cookies dengan Substitusi Tepung Ubi Ungu dan Kacang Tanah. *J Gizi*. 2019;8(2):106.
 15. Tarigan RT. Perbandingan Mocaf Dengan Terigu Dan Konsentrasi Telur Ayam Ras Terhadap Karakteristik Sus Kering. Universitas Pasudan. 2017.
 16. Layla N. Pemanfaatan Tepung Kedelai Sebagai Bahan Substitusi Sus Kering Tepung Mocaf Dengan Variasi Penambahan Jahe. *Univ Muhammadiyah Surakarta*. 2015;3:103–11.
 17. Matondang A, Tarigan C, Sihombing M, Defie R, Siringoringo E, Utomo A. Ubi Jalar Ungu Goreng Atau Kukus Dosis Bertingkat Terhadap Gula Darah Tikus Wistar. *Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro)*. 2017;6(2):487–94.
 18. Meilawati FTRI, Studi P, Gizi I, Kesehatan FI, Surakarta UM. Critical Review : Pengaruh Antosianin Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Hewan Coba Tikus. 2021.
 19. Sabuluntika N, Ayustaningwarno F. Kadar β -Karoten, Antosianin, Isoflavon, Dan Aktivitas Antioksidan Pada Snack Bar Ubi Jalar Kedelai Hitam Sebagai Alternatif Makanan Selingan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Nutr Coll*. 2013;2(4):689–95.
 20. Wallace, T. C., & Giusti MM. Anthocyanins. *Advances in Nutrition. Am Soc Nutr*. 2015;6(8):620–2.
 21. Lanongbuka C, Dewi S, Riu M, Yahya IM. Pengaruh Jus Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *J Kesehat Amanah Prodi Ners Univ Muhammadiyah Manad*. 2022;6(2):41–8.
 22. Putu N, Laksmiani L, Putu N, Leliqia E, Nyoman N, Wiriyanti T, et al. Identifikasi dan Karakterisasi Antosianin Ekstrak Etanol 70% dalam Suasana Asam dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) dengan KLT-Spektrodensitometri. *J Farm Galen (Galenika J Pharmacy)*. 2016;1.
 23. Kining E, Rhea Alvita L, Husain H. PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU DENGAN UBI JALAR UNGU (*Ipomoea Batatas Poiret*) DAN RUMPUT LAUT (*Euchemia cottonii*) TERHADAP KUALITAS MIE BASAH. *J Nutr Culin*. 2021;1(2):32.
 24. Shalihy W, Pratiwi I. Kajian Substitusi Sebagian Tepung Terigu dengan Tepung Ubi Jalar dalam Pembuatan Mie Kering untuk Mendukung Diversifikasi Pangan Lokal Berdasarkan laporan Survei Sosial Ekonomi. *J Trit*. 2022;13(1):43–51.
 25. Wati AT, Intani EM. Penambahan Tepung Ubi Ungu (*Ipomea batatas L.*) Terhadap Sifat Organoleptik dan Kimia dalam Pembuatan Pizza. *J Tek Pertan Lampung (Journal Agric Eng*. 2021;10(4):488.
 26. Ciagusbandiah, Rindiani. Cake Tepung Ubi Jalar Ungu Sebagai Makanan Selingan Yang Mengandung Antioksidan. *Semin Nas Ina (Indonesian Anemia Heal Conf 2019*. 2019;33–5.
 27. Husna N El, Novita M, Rohaya S. Anthocyanins Content and Antioxidant Activity of Fresh Purple Fleshed Sweet Potato and Selected Products. *Agritech*. 2013;33(3):296–302.