



PEMBUATAN *SWEET POTATO POWDER* SEBAGAI SOLUSI DIVERSIFIKASI PANGAN DAN MENURUNKAN DIABETES MELITUS (SEBUAH HASIL KARYA KEWIRAUSAHAAN PROYEK P5 KURIKULUM MERDEKA)

Ari Sanjaya¹, Tasya Asyara², Cherya Koukla Fadhilah³, Yulia Safitri^{4*}, Yuni Selvi Lestari⁵

^{1,2,3,4}SMA Abdurrah Islamic School, Pekanbaru, Riau, 28296, Indonesia

*E-mail : yuliasafitri180794@gmail.com

Received: August 22, 2023; Accepted: August 10, 2023; Published: February 29, 2024

Abstract

Production sweet potato in Indonesia is almost 90% used as food with a consumption rate of 6.6 kg / year. Sweet potatoes can reduce blood sugar levels of people with diabetes mellitus. Diabetes Mellitus is one of the non-communicable diseases that has become a world health problem. The purpose of this study was to find out how to make sweet potato powder, be used as a food diversification solution, and reduce diabetes mellitus. This research method is to use experimental methods. The results of this study are purple sweet potatoes can be used as flour to help reduce sugar levels in diabetics militus, and food diversification solutions such as being a mixture in making pudding, biscuits, noodles, ice cream and others.

Keywords: Sweet Potato Powder, Diversification, and Diabetes Mellitus

Abstrak

Negara Indonesia memproduksi ubi jalar hampir mencapai 90% digunakan sebagai bahan pangan dengan tingkat konsumsi 6,6 kg/tahun. Ubi jalar dapat menurunkan kadar gula darah penderita diabetes melitus. Diabetes Melitus menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan dunia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pembuatan sweet potato powder, dijadikan solusi diversifikasi pangan, dan menurunkan diabetes melitus. Metode penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimen. Hasil penelitian ini adalah ubi jalar ungu dapat dijadikan tepung membantu menurunkan mengontrol kadar gula pada penderita diabetes melitus, dan solusi diversifikasi pangan seperti menjadi campuran dalam membuat pudding, biskuit, mie, es krim dan lainnya.

Keywords: Tepung Ubi Jalar Ungu, Diversifikasi, dan Diabetes Melitus

PENDAHULUAN

Tepung terigu sering menjadi primadona di dalam pengolahan berbagai makanan. Indonesia adalah negara bukan penghasil gandum. Berdasarkan data BPS tahun 2019 impor tepung terigu di Indonesia mencapai 34,46 ton. Data ini menunjukkan peningkatan dari tahun sebelumnya sebesar 2,6 juta ton. Penggunaan tepung terigu dalam berbagai makanan menyebabkan *import* tepung terigu yang sangat tinggi. Penggunaan tepung terigu yang semakin meningkat dan harganya yang relatif tinggi maka diperlakukan suatu strategi baru dengan mengembangkan bahan pangan lokal sebagai substitusi ataupun pengganti tepung terigu salah satunya dari ubi jalar (Alza et al., 2023). Ubi jalar merupakan tanaman palawija yang berpotensi menjadi sumber karbohidrat utama yang memiliki potensi besar sebagai makanan fungsional dan bahan nutrasetikal (nutrisi). Produk nutrasetikal didefinisikan sebagai zat yang memiliki manfaat fisiologis yang memberikan perlindungan terhadap penyakit kronis, meningkatkan harapan hidup, serta menunda proses penuaan. Saat ini nutrasetikal mendapat banyak perhatian karena memiliki potensi nutrisi, keamanan dan efek terapi untuk dieksplorasi dalam pengurangan risiko penyakit. Salah satu varietas ubi jalar yang layak dikembangkan yaitu ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas cultivar Ayamurasaki*). Akhir-akhir ini, bahan pangan mulai banyak diminati oleh konsumen bukan hanya memiliki komposisi gizi yang baik, citarasa yang enak, penampakan yang menarik tetapi juga bersifat fungsional yakni bermanfaat bagi kesehatan. Ubi jalar ungu dalam bentuk tepungnya, dapat dijadikan bahan dasar sumber karbohidrat sebagai produk olahan pengganti tepung lainnya atau menggantikan tepung terigu secara keseluruhan (Maharani et al., 2023).

Produksi ubi jalar di Indonesia hampir mencapai 90% digunakan sebagai bahan pangan dengan tingkat konsumsi 6,6 kg/tahun. Ubi jalar mempunyai nilai indeks glikemik (IG) rendah sampai medium kisaran 54-68 (Sumara et al., 2023). Ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas cultivar Ayamurasaki*) merupakan sumber karbohidrat yang baik dan berperan sebagai sumber serat pangan dan beta karoten. Karbohidrat pada ubi jalar ungu termasuk dalam *low glycemix index* sehingga bila dikonsumsi tidak akan menaikkan glukosa darah secara drastis. Diabetes melitus menjadi salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan dunia. Penderita diabetes melitus pada tahun 2014 berjumlah 422 juta jiwa dengan prevalensi dunia pada umur ≥ 18 tahun yaitu 8,5%. Diabetes melitus terdiri dari dua tipe yaitu tipe pertama diabetes melitus yang disebabkan keturunan dan tipe kedua disebabkan *life style* atau gaya hidup (Puspitasari et al., 2022). Komplikasi akibat diabetes melitus dapat bersifat akut atau kronis. Komplikasi akut terjadi jika kadar glukosa darah seseorang meningkat atau menurun tajam dalam waktu relatif singkat. Kadar glukosa darah bisa menurun drastis jika penderita menjalani diet yang terlalu ketat. Perubahan yang besar dan mendadak dapat merugikan (Aminuddin et al., 2023).

Diversifikasi pangan bertujuan memperluas pilihan masyarakat dalam hal pemenuhan, jumlah konsumsi pangan dan juga berkaitan dengan pemenuhan gizi yang seimbang untuk dapat hidup sehat. Input pangan yang bergizi, cukup dan tersedia menjadi kunci penting sistem imun ketahanan tubuh (Rahayu et al., 2020). Berdasarkan penelitian oleh Fitri et al., (2023) tepung ubi ungu dapat menjadi alternatif diversifikasi pangan karena memiliki

kemampuan menghasilkan beberapa produk pangan yang disukai oleh masyarakat. Berdasarkan penelitian oleh Puspitasari et al (2022) adanya pengaruh pemberian ubi ungu terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus. Pembuatan tepung ubi jalar ini dapat dijadikan sebagai ide/inovasi guru dalam membuat produk hasil karya proyek profil pelajar pancasila (P5) pada kurikulum merdeka.

Penelitian ini diawali dari sebuah permasalahan pada kurikulum merdeka yang mewajibkan guru membuat sebuah karya proyek yang menghasilkan produk untuk mencapai penugasan profil pelajar pancasila (P5). Hal ini tentunya diawali dari analisis kebutuhan dalam menemukan produk yang tepat untuk dijadikan sebuah kajian. Analisis kebutuhan merupakan hal wajib ada ketika memilih dan mengembangkan suatu produk sesuai dengan prioritas (Mahartika et al., 2023). Profil pelajar pancasila merupakan sejumlah ciri karakter dan kompetensi yang diharapkan untuk diraih oleh peserta didik yang didasarkan pada nilai-nilai luhur pancasila. Adapun kegunaan P5 ini yaitu menerjemahkan tujuan dan visi pendidikan ke dalam format yang lebih mudah dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan pendidikan, menjadi kompas bagi pendidik dan pelajar Indonesia, serta menjadi tujuan akhir segala pembelajaran/program/kegiatan di satuan pendidikan. Dimensi P5 terdiri dari beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; mandiri; bergotong royong; bernalar kritis; dan kreatif, sehingga proyek P5 ini menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis *project based learning*. Adapun tema yang diusung dalam proyek P5 dari tingkat SD hingga SMA/SMK yang telah ditetapkan oleh Kemendikbud yaitu gaya hidup berkelanjutan, kearifan lokal, bhinneka tunggal ika, bangunklah jiwa dan raganya, suara demokrasi, berekayasa dan berteknologi untuk membangun NKRI, kewirausahaan, keberkerjaan (tema wajib untuk SMK/MAK), dan budaya kerja (tema wajib untuk SMK/MAK) (Juniardi, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendukung profil pelajar pancasila yang ada pada kurikulum merdeka serta memilih ubi jalar ungu sebagai bahan baku yang saat ini menjadi sumber bahan makanan hits lokal di Pekanbaru dan dapat diolah dengan berbagai bentuk olahan makanan.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk proyek dan dilaksanakan di laboratorium SMK Abdurrah pada bulan Mei 2023. Jenis penelitian ini adalah metode eksperimen murni yang dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan karya proyek P5. Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah ubi jalar ungu, kemudian alat yang digunakan yaitu oven laboratorium (*drying oven*), nampan, aluminium foil, pisau, *sieve shaker MAS* (MAS 208 S) dan blender. Prosedur pada penelitian ini adalah persiapan bahan, persiapan alat yang telah disterilkan secara baik, ubi jalar ungu dicuci bersih dan diiris, kemudian untuk proses pengubahan menjadi tepung menggunakan oven dengan suhu 60°C dan dihaluskan dengan blender. Setelah tepung dihaluskan maka dilakukan pemisahan dari partikel kasar dengan beberapa jenis mesh hingga memperoleh partikel halus dengan menggunakan *sieve shaker MAS* sebesar 80-120 mesh.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan tepung ubi ungu dengan ukuran ayakan 80-120 mesh. Hasil yang didapatkan yaitu dari 600 gram ubi jalar ungu menghasilkan tepung sebanyak 391,4 gram. Tepung ubi ungu ini dapat menjadi bahan baku yang berguna sebagai campuran makanan lainnya (gambar 1).



Gambar 1. Hasil Tepung Ubi Jalar Ungu

Ubi jalar ungu yang kaya akan nilai gizi dan memiliki senyawa bioaktif yang berkhasiat bagi kesehatan, potensial untuk diolah menjadi beragam produk pangan, baik dari umbi segar, pasta maupun tepung dan patinya dengan proporsi penggunaan 10-100 persen (Fitri et al., 2023). Karbohidrat merupakan polihidroksi aldehid atau polihidroksi keton yang meliputi kondensat polimer-polimernya yang terbentuk. Nama karbohidrat digunakan pada senyawa-senyawa tersebut, mengingat rumus empirisnya berupa $C_nH_{2n}O_n$ atau mendekati $C_n(H_2O)_n$ yaitu karbon yang mengalami hidratisasi (Firmansyah et al., 2023). Diversifikasi merupakan suatu konsep pengembangan produktivitas suatu barang dengan memberikan nilai tambah terhadap suatu produk sehingga dapat menaikkan penetrasi pasar. Semakin beragam produk yang ditawarkan kepada konsumen, semakin besar ketertarikan konsumen untuk membeli produk yang ditawarkan (El Hasanah & Isfianadewi, 2019).

Tepung ubi jalar ungu memiliki potensi besar sebagai pangan fungsional dalam upaya diversifikasi pangan penderita diabetes mellitus (IMADP et al., 2023). *Sweet potato powder* menjadi aneka macam produk dan menjadikannya sebagai usaha dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat yang berkelanjutan. Tepung ubi jalar ungu dapat dijadikan sebagai solusi diversifikasi pangan seperti menjadi campuran membuat pudding, biskuit, es krim dan lainnya. Berdasarkan hasil penelitian relevan tentang kadar glukosa darah sebelum mengkonsumsi ubi jalar ungu rebus didapatkan dari 35 responden yaitu sebanyak 62,9% mengalami diabetes dengan gula darah lebih dari 200 mm/dl, sedangkan 37,1 gula darah 140-199 mm/dl. Tingginya kadar gula darah tersebut karena responden masih mengonsumsi makanan tinggi gula dan tidak rutin memeriksakan kadar gula darahnya. Selain itu, tingginya kadar gula darah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis kelamin, usia, pekerjaan, berat badan, riwayat keluarga memiliki diabetes melitus, dan

aktifitas fisik/olahraga. Hasil yang didapatkan ketika mengkonsumsi ubi jalar ungu rebus dapat menurunkan kadar gula darah. Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu memiliki kemampuan sebagai antimutagenik dan antikarsinogenik, mencegah gangguan fungsi hati, antihipertensi, dan menurunkan kadar glukosa darah. Pada penelitian ini responden yang mengonsumsi ubi jalar ungu rebus sebanyak 300 gram/hari selama 2 minggu dilakukan pengukuran kadar gula darah sehari 2 kali (pagi dan sore) guna untuk mengobservasi nilai gula darah responden jika ada yang rendah atau sampai drop (Sumara et al., 2023).

Ubi jalar ungu termasuk dalam *snack* atau makanan selingan yang perlu untuk dilakukan desain produk. Hasil desain kemasan *sweet potato powder* yang digunakan yaitu aplikasi Canva. Pembuatan proyek ini mengasah kemandirian siswa dalam berwirausaha, hal ini terlihat karena dalam proyek ini siswa diharapkan mampu menciptakan produk, melakukan pengemasan, menetapkan harga yang bersaing dengan produk lainnya hingga menjualkan produk tersebut secara mandiri. Hasil desain kemasan yang telah dibuat oleh siswa dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Desain dan Kemasan Tepung Ubi Jalar Ungu

Berdasarkan gambaran desain dan kemasan tersebut dibuat semenarik mungkin dengan pemilihan *font* yang dapat dibaca, kemudian menambahkan keterangan produksinya yaitu yayasan Abdurrab sebagai sebuah bentuk *branding* untuk yayasan di masyarakat luas. Selanjutnya mencantumkan berat bersih dari tepung ubi jalar ungu, pada dibagian paling belakang kemasan diberikan *quote* sebagai sugesti kepada pembaca untuk memilih produk ini yaitu "if you can't act like sweet sugar, you can eat sweet potato". Sehingga, dengan pembuatan produk ini capaian karya proyek untuk muatan profil pelajar pancasila telah termuat dalam hal bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; mandiri; bergotong royong; bernalar kritis; dan kreatif. Siswa merasakan bahwa produk ciptaan Allah SWT memberikan dampak yang baik bagi kesehatan serta menimbulkan rasa kerjasama yang baik dalam membuat tepung ubi jalar ungu untuk kemaslahatan masyarakat dalam menurunkan angka indeks glisemik bagi penderita diabetes mellitus. Proyek ini memberikan pengalaman kepada siswa untuk bernalar kritis dan kreatif

dalam mengelola hasil pangan alam Indonesia yang sangat bermanfaat bagi kesehatan masyarakat luas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan bahwa ubi jalar ungu memiliki manfaat bagi kesehatan dan tentunya dapat dijadikan sebagai penugasan proyek P5 pada mata pelajaran kimia. Ubi jalar ungu dibuat dalam bentuk tepung dengan ukuran ayakan 80-120 mesh. Konsumsi makanan ubi jalar ungu dapat membantu menurunkan dan mengontrol kadar gula pada penderita diabetes mellitus dan dapat dijadikan sebagai solusi diversifikasi pangan seperti menjadi campuran dalam membuat puding, biskuit, mie, es krim dan lainnya. Hasil proyek ini juga menimbulkan pengalaman profil pelajar pancasila dalam dimensi bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia; berkebinekaan global; mandiri; bergotong royong; bernalar kritis; dan kreatif yang terlihat dari siswa merasakan bahwa produk ciptaan Allah SWT memberikan dampak yang baik bagi kesehatan serta menimbulkan rasa kerjasama yang baik dalam membuat tepung ubi jalar ungu untuk kemaslahatan masyarakat dalam menurunkan angka indeks glisemik bagi penderita diabetes mellitus. Proyek ini memberikan pengalaman kepada siswa untuk bernalar kritis dan kreatif dalam mengelola hasil pangan alam Indonesia yang sangat bermanfaat bagi kesehatan masyarakat luas.

REFERENSI

- Alza, Y., Novita, L., & Zahtamal, Z. (2023). Identifikasi Nilai Gizi Makro dan Mikro Tepung Labu Kuning Khas Riau. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 9(1), 249–259.
- Aminuddin, A., Sima, Y., Izza, N. C., Lalla, N. S. N., & Arda, D. (2023). Edukasi Kesehatan Tentang Penyakit Diabetes Melitus bagi Masyarakat. *Abdimas Polsaka*, 7–12.
- El Hasanah, L. L. N., & Isfianadewi, D. (2019). Diversifikasi Pangan Olahan Jagung Manis Sebagai Upaya Pengembangan Agroindustri di Desa Soropaten. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1).
- Firmansyah, H. Y., Pratiwi, E., & Putri, A. S. (2023). Kajian Penambahan Tepung Ubi Ungu Terhadap Sifat Fisikokimia Cookies Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* L). *Repository Universitas Semarang*.
- Fitri, I., Iballa, B. D. M. A., & Herlina, S. (2023). Macro and Micronutrients of Purple Sweet Potato Flour as Material Raw Complementary Feeding. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, 30(1), 44–49.
- IMADP, N., Dwidhananta, I. M. S., & IKDP, D. (2023). *Fortifikasi Antioksidan Beras Analog Kombinasi Ubi Jalar (Ipomoea batatas L.) dan Kelor (Moringa oleifera) sebagai Upaya Diversifikasi Pangan Penderita Diabetes Melitus*.

- Juniardi, Wilman. (2023). 9 Tema Proyek Profil Pelajar Pancasila dan Contoh Keegiatannya. <https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/tema-projek-profil-pelajar-pancasila/> (diakses 6 Agustus 2023).
- Maharani, S., Syaflin, S. L., & Hermansah, B. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Time Token Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 8(1), 35–42.
- Mahartika, I., Aisyah, S. N., Meisyalla, L. N., & Ilhami, A. (2023). What are the Characteristics of Learners and the Variations of Non-Electronic Learning Media? *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 12(2), 305–316.
- Puspitasari, M., Susyani, S., Terati, T., Nazarena, Y., & Sadiq, A. (2022). Pemberian Puding Ubi Ungu dan Tepung Biji Alpukat terhadap Kadar Gula Darah Pasien Rawat Jalan Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 2(1 Juni), 63–73.
- Rahayu, M., Taufik, M., Tufaila, M., Haski, R., & Asniah, A. (2020). Diversifikasi Pangan: Solusi Krisis Pangan ditengah Pandemi COVID 19. *Jurnal Karya Pengabdian*, 2(2), 92–100.
- Sumara, R., Wibowo, N. A., Sumarliyah, E., & Nisa, L. (2023). Pemanfaatan Herbal: Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Rebus Sebagai Makanan Selingan Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Paciran Lamongan. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 7(1), 40–45.