



Pengolahan Buah Pare (*Momordica Carantia*) Menjadi Nasi Pare yang Baik Dikonsumsi Penderita Diabetes

M.Faiz Abdillah

Ilmu Forensik, Sekolah Pascasarjana, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Email: faizabdillahimron@gmail.com

Abstract

Bitter melon is very beneficial for health, especially in the treatment of diabetes. The compounds contained can increase immunity, insulinmimetics, polyphenols which reduce blood glucose. Making bitter melon rice is a simple technological breakthrough to increase consumption of bitter melon more easily and comfortably considering that bitter melon fruit contains quite a lot of sap and a high bitter taste. This journal explains the processing of bitter melon fruit into bitter melon rice which is more practical for general consumption, especially for diabetes sufferers. Making bitter melon rice requires that the bitter melon fruit is still green because it contains momorcidin and other compounds which are still abundant and have not undergone a ripening process. Making bitter melon rice can be done by mixing fruit that has been washed and soaked in salt water, then mashing the bitter melon fruit with sago flour then steaming and cutting it into small pieces resembling rice. The results obtained from the nutritional value of processing bitter melon fruit into rice are known to have a higher fiber content and lower calorie and sugar value compared to rice and this is very good, apart from that the carbohydrate content of bitter melon fruit after being processed into bitter melon rice is 20.22 g lower with The carbohydrate value of rice is 39.8 g per 100 grams, therefore bitter melon rice is very good for consumption by diabetics.

Keywords: *Bitter Melon, Diabetes, Bitter Melon Rice.*

Abstrak

Buah pare sangat bermanfaat untuk kesehatan, terutama dalam pengobatan diabetes. Senyawa yang terkandung dapat meningkatkan imunitas, insulinmimetik, polifenol yang menurunkan glukosa darah. Pembuatan nasi pare merupakan terobosan teknologi sederhana guna meningkatkan konsumsi pare secara lebih mudah dan nyaman mengingat buah pare memiliki kandungan getah yang cukup banyak dan rasa pahit yang tinggi. Dalam jurnal ini menjelaskan mengenai pengolahan buah pare menjadi nasi pare yang lebih praktis untuk dikonsumsi secara umum khususnya penderita diabetes. Pembuatan nasi pare memerlukan buah pare masih berwarna hijau karena kandungan momorsidin dan senyawa - senyawa lain yang masih melimpah dan belum mengalami proses pematangan. Pembuatan nasi pare dapat dilakukan dengan mencampurkan buah yang sudah dicuci dan direndam dalam air garam kemudian buah pare dihaluskan dengan tepung sago lalu mengukus dan memotong kecil-kecil menyerupai beras. Hasil yang didapatkan nilai gizi dari olahan buah pare menjadi nasi pare menjadi lebih tinggi kandungan serat dan nilai kalori serta gula yang lebih rendah dibandingkan dengan nasi dan hal ini sangat baik, selain itu kandungan karbohidrat buah pare setelah diolah menjadi nase pare sebesar 20.22 g lebih rendah dengan nilai karbohidrat nasi 39.8 g dalam setiap 100 gramnya maka dari itu nasi pare sangat baik dikonsumsi oleh penderita diabetes.

Kata Kunci: Buah Pare, Diabetes, Nasi Pare.

A. PENDAHULUAN

Beranekaragam jenis dan spesies tumbuhan yang ada di Indonesia tumbuh subur dan melimpah karena Indonesia merupakan negara tropis dengan kondisi geografis yang mendukung pertumbuhan berbagai macam flora, hal ini terbukti dengan banyaknya berbagai macam jenis tumbuhan yang

ditemukan di Indonesia. Tumbuhan tersebut sangatlah bermanfaat bagi kehidupan manusia, salah satunya berfungsi sebagai tanaman obat-obatan yang mana sudah dikenal sejak dulu oleh bangsa serta menggunakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat kesehatan.

Tanaman obat digunakan sebagai alternatif pencegahan maupun pengobatan, Indonesia sendiri memiliki berbagai macam tanaman obat yang memiliki kandungan senyawa imunostimulan, salah satunya adalah tanaman pare. Kemampuannya dengan kandungan senyawa imunostimulan membuat buah pare digadag-dagang menjadi buah dengan banyak manfaat bagi kesehatan manusia karena dapat membantu dan mencegah berbagai penyakit salah satunya adalah diabetes (Bahagia dan Kurniawati, 2018).

Tumbuhan Pare (*Momordica charantia*) adalah sebuah tanaman yang sangat potensial untuk dikembangkan karena memiliki nilai ekonomi dan nilai konsumsi yang tinggi sebagai tanaman pangan dan bahan obat tradisional. Kandungan flavonoid, saponin, dan polifenol dalam buah pare juga memiliki pengaruh yang baik bagi Kesehatan tubuh (Yuda, 2013). Buah pare memiliki kandungan yang berguna dalam menurunkan glukosa darah yaitu charantin, polypeptide-P insulin, dan lektin. Kandungan saponin, flavonoid, polifenol, dan vitamin C buah pare juga berfungsi sebagai antioksidan sangat baik untuk menangkal radikal bebas yang dapat mengganggu kelangsungan hidup sel Leydig akibat penyakit diabetes mellitus (Adnyana *et al.*, 2017).

Buah pare banyak dimanfaatkan oleh manusia sebagai sayuran, namun ada juga yang menggunakannya sebagai tumbuhan obat. Di benua Afrika penduduknya memanfaatkan dan mengolah buah pare yang dapat dikonsumsi karena khasiatnya sebagai antipiretik dan antidiabetes. Berbagai macam penelitian tentang buah pare dapat membantu manusia dalam memanfaatkan buah tersebut sebaik mungkin karena buah pare ini mengandung zat antioksidan, antiinflamasi, antitumor dan antimikroba (Nkambo, 2013).

Dalam pengobatan diabetes banyak melibatkan obat kimiawi yang pastinya memiliki efek samping bagi tubuh seperti diare, pusing, mual, berat badan yang naik turun sampai dapat menyebabkan hipoglikemia yang apabila tidak segera ditangani dapat berakibat fatal dan berujung koma bahkan kematian (Afifah, 2017). Maka dari itu dengan melibatkan pengobatan secara tradisional dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat kimia. Hal ini disebabkan obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat kimia (Yuda, 2013).

Penyakit diabetes melitus merupakan penyakit degeneratif yang disebabkan karena adanya penurunan secara progresif fungsi dari jaringan tubuh karena adanya penuaan usia selain itu karena pola gaya hidup yang tidak sehat. Meningkatnya penderita diabetes dari tahun ketahun terus bertambah, sehingga upaya pencegahan dan

pengobatannya dapat dilakukan sedini mungkin dan salah satu upaya tersebut yaitu dengan mengkonsumsi buah pare (Achmad *et al.*, 2016).

Penyakit diabetes melitus banyak diderita oleh penduduk Indonesia, penyakit ini menyerang seseorang tidak mengenal usia baik yang muda ataupun tua. Diabetes termasuk kedalam golongan penyakit kronis terjadi karena adanya masalah metabolik pada metabolisme karbohidrat, protein, lemak didalam tubuh yang mana berperan menjadi sumber energi karena adanya hormon insulin yang berkurang (Mohan *et al.*, 2018)

Buah pare memiliki berbagai macam kandungan zat dan gizi yang sangat baik dan menyehatkan tubuh seperti insulinmimetik, mineral (kalsium, kalium, zinc, magnesium, besi dan fosfor) serta antioksidan (flavonoid, fenol, isoflavone, antrakuinon dan glukosinolat), Selain itu terdapat beberapa macam vitamin C, B1, B2, B3 dan B9 (folat) (Alam *et al.*, 2015).

Pengonsumsian beras yang berlebihan bagi beberapa orang yang mengalami gangguan kesehatan juga dapat berdampak buruk mengingat nasi dari padi memiliki kadar karbohidrat yang tinggi sehingga kandungan glukosa juga semakin tinggi dan dapat memicu munculnya penyakit diabetes melitus (Dewi dan Isnawati, 2013). Sehingga diperlukannya inovasi baru dalam pengolahan buah pare dan upaya tersebut memunculkan karya inovasi baru dengan merubah buah pare menjadi nasi pare yang siap dikonsumsi dengan mudah, nyaman dan sehat.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Lokasi pembuatan nasi beras ini dilakukan dirumah (Jl Tropodo 1 Barat Rt 21 Rw 02 Waru Sidoarjo), dimana karya ini sangatlah muda dilakukan dan tidak terlalu susah sehingga dapat diimplementasikan ke dalam masyarakat. Waktu yang dibutuhkan untuk pembuatan nasi beras ini tidak memerlukan waktu yang lama, kurang lebih 2-3 jam mulai proses awal pencucian buah pare sampai proses akhir yaitu pengeringan buah pare dengan menggunakan oven.

Sedangkan pengujian nilai kandungan gizi pada olahan nasi pare dilakukan di Laboratorium Saraswanti Indo Genetech yang beralamat di Jl. Dukuh Menanggal No.1, Dukuh Menanggal, Surabaya.

Alat dan Bahan

Alat :

- 1) Panci
- 2) Timbangan

- 3) Pisau, bakul
- 4) Sendok, gunting
- 5) Blander
- 6) Oven dan kompor

Bahan :

- 1) Buah pare (150 gr)
- 2) Tepung sagu (75 gr)
- 3) Air (100 ml).

Prosedur Pembuatan

1. Disiapkan alat dan bahan pembuatan nasi pare
2. Dipotong buah pare kecil-kecil
3. Dicuti pare dengan menggunakan air mengalir, Diredam buah pare dengan rendaman air garam untuk menghilangkan rasa pahit
4. Di cuci kembali dan rendam kembali dengan air garam kurang lebih 3-5 kali pengulangan sampai muncul seperti busa
5. Ditambahkan air secukupnya dan haluskan potongan buah pare dengan menggunakan blander
6. Dicampur buah pare dengan tepung sagu dan air sampai kalis secara bertahap
7. Dikukus campuran buah pare dan tepung sagu dengan menggunakan panci pengukus, tunggu sampai benar benar teksturnya memadat
8. Dipotong kecil-kecil menyerupai butiran beras, lalu oven hasil potongan kecil-kecil tersebut selama 15-30 menit dengan suhu 200 °C
9. Dimasak seperti menanak nasi biasa apabila akan dikonsumsi

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan buah pare menjadi nase pare yang siap untuk dikonsumsi tentunya memerlukan beberapa Langkah pembuatan, diawali dengan memilih buah pare yang masih segar dengan kualitas yang bagus. Setelah didapatkan buah pare pilihan selanjutnya dilakukan pencucian dan pemotongan buah pare menjadi ukuran yang kecil-kecil agar mudah dilakukan perendaman dengan air garam. Perendaman dengan air garam ini bertujuan untuk menghilangkan rasa pahit pada buah pare karena dengan merendamnya menggunakan air garam dapat menghilangkan getah pada buah pare.

Setelah proses perendaman, buah pare yang sudah dipotong kecil-kecil kemudian dihaluskan menggunakan blander yang nantinya akan dicampur dengan tepung sagu sampai membentuk adonan yang kalis. Penggunaan tepung sagu pada proses pembuatan adonan ini selain karena tepung sagu dapat dengan mudah didapatkan juga dinilai lebih cocok dan relative lebih baik dikonsumsi bagi penderita diabetes, tepung sagu memiliki kandungan karbohidrat yang lebih rendah daripada tepung beras dan dalam tepung sagu juga terdapat beberapa kandungan gizi yang relative lebih

unggul dibandingkan tepung beras atau tepung terigu. Dalam tepung sagu terdapat glycemic index (GI) yang membuat kadar glukosa tidak terlalu cepat meningkat, selain itu kekebalan tubuh meningkatkan, mengurangi risiko kanker usus dan paru-paru serta mengurangi obesitas dan memperlancar system pencernaan (Hariyanto, 2014).

Kandungan GI yang banyak dalam sebuah makanan seperti halnya pada beras dapat beresiko tinggi terkena diabetes tipe 2 yang mana 11% Terjadi pada populasi di Asia (Emily *et al.*, 2012). Ketika nilai indeks glikemik rendah membuat proses pencernaan karbohidrat menjadi glukosa berjalan lambat dan berdampak pada proses pelepasan glukosa ke dalam darah dan fluktuasi kenaikan glukosa relatif lebih lambat. Kadar glukosa dalam darah mengalami penurunan karena terjadinya peningkatan sekresi insulin oleh sel hati dan hal tersebut membuat peningkatan kontrol glikemik pada penderita diabetes (Afandi *et al.*, 2019).

Adonan buah pare dan tepung sagu yang sudah kalis selanjutnya dilakukan proses pengukusan untuk mendapatkan tekstur adonan yang lebih padat dan mudah untuk di potong kecil kecil menyerupai butiran beras atau jagung. Setelah dilakukan pemotongan pada adonan yang telah dikukus kemudian dilanjutkan dengan mengoven potongan kecil-kecil adonan tersebut dengan menggunakan oven bersuhu 200 °C selama 15-30 menit untuk menghilangkan kadar airnya yang nantinya butiran adonan buah pare ini dapat dengan mudah disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Butiran dari adonan buah pare yang sudah dikeringkan dapat disimpan ditempat yang kering agar tahan lama dan dapat dijadikan stock yang mana nantinya jika akan dikonsumsi tinggal memasaknya seperti halnya menanak nasi atau beras. Dari pengolahan buah pare ini menghasilkan produk nasi pare yang memiliki tekstur lembut dan sangat cocok dikonsumsi sebagai sumber pangan, dalam jurnal ini penulis menyajikan proses pembuatan nase pare yang efektif agar dapat diterapkan dan diimplementasikan oleh pembaca dalam kehidupan sehari-hari.

Perbandingan nilai gizi dari nasi yang terbuat dari beras (padi) dengan nasi pare menunjukkan bahwa nasi pare memiliki kadar karbohidrat yang lebih sedikit. hal ini menandakan bahwa nasi pare cocok untuk dikonsumsi bagi penderita diabetes, karena pada penderita diabetes diperlukan langkah atau metode pengurangan konsumsi karbohidrat berlebih dalam tubuh penderita, pengurangan tersebut berpengaruh pada proses pengolahan karbohidrat dalam tubuh, awalnya karbohidrat akan dipecah menjadi glukosa yang kemudian diubah menjadi energi utama oleh tubuh (Burnet *et al.*, 2015).

Kandungan gizi yang diperoleh dari nasi pare dapat dikatakan cukup dalam memenuhi kebutuhan gizi tubuh, dimana nilai karbohidrat yang terkandung sebesar 20.22gram dalam 100 gram, jumlah tersebut tidak terpaut jauh dengan kebutuhan karbohidrat dimana kebutuhan normal tubuh sekitar 20-30gram untuk setiap 100 gram nasi (Purbowati, 2023). Maka dari itu dapat dikatakan nasi pare bisa menjadi alternatif lain sebagai makanan pokok atau makanan selingan yang dapat dikonsumsi manusia khususnya dianjurkan bagi penderita diabetes. Nilai perbandingan mengenai kandungan gizi antara nasi pare dan nasi putih biasa sebagaimana berikut :

Tabel 1. Hasil perbandingan nilai kandungan gizi Nasi Putih (beras) dengan Nasi Buah Pare dalam 100 gram

Komponen	Nilai Gizi Nasi Putih	Nilai Gizi Nasi Pare
Energi (Kcal)	180	81.84
Protein (g)	3	0,24
Lemak (g)	0,3	0,02
Karbohidrat (g)	39,8	20,22
Abu (g)	0,2	0,90

Berdasarkan table tersebut menunjukkan bahwa kandungan gizi dari nasi putih atau padi memiliki keunggulan pada semua nilai gizi, hal ini tidak dapat menampik bahwasannya nasi putih masih menjadi sumber pangan terbaik bagi manusia. Namun hal ini tidak berlaku bagi penderita diabetes dimana karena rusaknya sistem insulin sehingga menyebabkan dampak buruk bagi Kesehatan tubuh jika suplai karbohidrat yang didapatkan terlalu berlebihan.

Adanya nasi pare dapat menjadi solusi sebagai sumber pangan pendamping yang baik bagi penderita diabetes. Penelitian ini juga memberikan trobosan terbaru mengenai cara yang baik dalam mengonsumsi buah pare, rasanya yang sangat pahit dan banyaknya getah membuat buah pare yang kaya manfaat ini jarang dikonsumsi oleh masyarakat.

Karbohidrat yang terkandung dalam setiap makanan dapat mempengaruhi respon glukosa darah dan terhubung dengan proses penentuan nilai GI. Nilai indeks glikemik menggambarkan adanya pengaruh konsumsi pangan dengan fluktuasi kenaikan kadar glukosa darah dan indeks glikemik dapat mencerminkan respons insulin terhadap makanan. Diantara factor yang mempengaruhi nilai GI seperti kandungan karbohidrat, jenis karbohidrat, pengolahan makanan, dan komponen lainnya, seperti protein, lemak, serat dan asam organik (Leoro *et al.*, 2010).

Meskipun jumlah nilai karbohidrat nasi pare lebih rendah dari nasi putih, tetapi bagi penderita

diabetes hal ini sangatlah menguntungkan karena berpengaruh pada nilai indeks glikemik. Nilai indeks glikemik menggambarkan adanya hubungan mengenai konsumsi pangan terhadap fluktuasi kenaikan kadar glukosa darah. Salah satu hal yang mempengaruhinya adalah Jenis dan jumlah karbohidrat dan indeks glikemik dapat mencerminkan adanya respons insulin terhadap makanan yang berarti salah satu factor yang mempengaruhinya adalah kandungan karbohidrat (Rimbawan, 2004).

Selain terdapat kandungan nilai-nilai gizi, dalam buah pare juga mengandung berbagai senyawa aktif yang baik bagi kesehatan tubuh. Senyawa-senyawa tersebut dinilai dapat merangsang perbaikan sel-sel β pankreas, sehingga produksi insulin meningkat, kandungan buah pare yang berperan dalam penurunan gula darah diantaranya charantin, momorsidin dan polypeptide-P insulin (polipeptida seperti insulin) yang terdapat komponen menyerupai sulfonilurea. Senyawa lain yang terkandung dalam buah juga berperan dalam proses metabolit sekunder seperti saponin, flavonoid, polifenol, dan alkaloid (Afifah *et al.*, 2022).

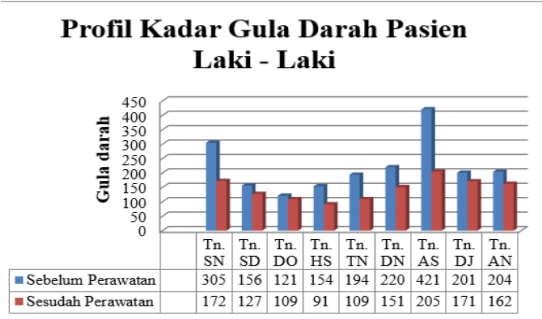
Kandungan charantin dalam buah pare berperan penting dalam penurunan kadar gula Dimana mekanisme kerjanya dalam tubuh adalah menstimulasi sel beta kelenjar pankreas agar memproduksi insulin dengan jumlah yang banyak, serta meningkatkan cadangan glikogen di hati. Senyawa flavonoid juga dapat merangsang perbaikan sel-sel β pankreas, sehingga dapat meningkatkan produksi insulin (Afifah *et al.*, 2022).

Charantin sendiri merupakan steroid saponin yang memediasi efek seperti insulin dan telah diidentifikasi sebagai kontributor utama aktivitas anti diabetik. Polipeptida-p mempunyai kesamaan struktur dengan hormon insulin dalam bekerja menurunkan kadar glukosa darah tubuh. Buah pare mengandung senyawa golongan flavonoid yang berada dalam bentuk glikosidanya dan memiliki gugus-gugus gula seperti amigladin, dapat menangkap radikal hidroksil yang disebabkan oleh zat diabetogenik sehingga mampu mencegah efek diabetogenik (Rahmasari dan Wahyuni, 2019).

Pada penelitian Saifi (2014) membuktikan bahwasannya buah pare (*Momordica charantia*) yang dicuci dan dikeringkan dalam oven listrik panas udara bersuhu 40°C dan kemudian ditumbuk kasar dan dihilangkan lemaknya dengan petroleum eter menggunakan peralatan soxhlet kemudian diekstraksi secara menyeluruh dengan larutan hidroalkohol 70%, ekstraksi yang didapatkan kemudian dilakukan pengujian menggunakan hewan uji tikus albino dimana sebelumnya telah diberikan injeksi dosis tunggal aloksan 120mg/kg

BB secara intraperitoneal. Setelah 48 jam injeksi aloksan, kemudian kadar glukosa darah diukur menggunakan glucometer dan diketahui Induksi aloksan membuat kadar glukosa darah tikus tinggi yaitu sebesar 356.5mg/dL. Tikus tersebut diberi perlakuan ekstrak hidroalkohol buah pare *Momordica charantia* dengan dosis 300mg/kgBB selama 21 hari secara per oral. Selanjutnya dihari ke-21 kadar glukosa darah diukur Kembali sehingga diperoleh kadar sebesar 203.8mg/Dl yang berarti pada penelitian ini terjadi penurunan kadar glukosa darah sebesar 42%.

Dalam penelitian Farha (2022) mengenai pengaruh pemberian jus buah pare juga kepada penderita diabetes menunjukkan hasil yang signifikan. Dimana diberikan perlakuan pemberian jus buah pare ke dalam partisipan penderita diabetes sebagaimana penyajian grafik berikut :



Gambar 1. Grafik kadar gula darah pasien laki-laki sebelum dan sesudah pemberian jus buah pare (Farhan, 2022).

Dari grafik tersebut menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada pasien laki –laki yang telah diberi jus buah pare dan ditunjang dengan skema pengobatan holistik. Penelitian yang dilakukan dengan memberikan jus buah pare setiap hari dan pengambilan data dilakukan setiap hari selama 2 kali, pagi dan malam, data yang didapatkan diambil ketika partisipan atau pasien awal masuk rumah sakit sebelum mendapatkan perawatan sampai partisipan atau pasien akan pulang. Data yang didapat akan diuji secara statistik. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa jus buah pare yang diolah secara tradisional memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kondisi klinis pasien dengan skema pengobatan holistik yang diukur pada kadar glukosa darah sewaktu sebesar 51,5% dengan signifikansi 0,001(Farhan, 2022).

Secara klasifikasi etiologis terdapat 4 jenis penyakit diabetes seperti diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes melitus tipe lain dan diabetes gestasional. Diabetes melitus tipe 1 yakni penyakit diabetes disebabkan oleh destruksi sel beta yang disebabkan kelainan proses autoimun, dimana tidak terjadi sekresi insulin. Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit diabetes

yang dipicu adanya hiperinsulinemia dimana insulin tidak dapat mengangkut glukosa kedalam jaringan tubuh sehingga terjadi resistensi insulin atau resepyor insulin telah tidak aktif dan mengakibatkan sel beta pankreas mengalami desensitisasi atau gangguan (Jung CH *et al.*, 2021).

Kelainan genetik atau disebabkan hal lain sehingga mengganggu kerja pancreas juga merupakan penyebab dari diabetes melitus tipe 2. Sedangkan pada diabetes gestasional merupakan salah satu penyakit diabetes yang terjadi biasanya pada masa kehamilan yang mana penyebabnya adalah intoleransi glukosa dan sering terjadi pada kehamilan trimester pertama (Hils *et al.*, 2018).

Melihat banyaknya kasus orang menderita penyakit diabetes maka perlu dilakukannya pencegahan dan pengobatan, salah satunya dengan melibatkan bahan-bahan herbal seperti buah pare. Memberikan penyelingan dalam konsumsi nasi putih dari padi dengan nasi pare diharapkan dapat membantu dalam proses penyembuhan dan meminimalisir dampak dari penyakit diabetes.

Mekanisme kerja dari efek buah pare terhadap penyakit diabetes adanya kandungan insulinmematik yang dapat berpengaruh dalam distribusi glukosa dengan meningkatkan penggunaan glukosa pada otot skelet dan jaringan perifer, dilanjutkan proses inhibisi absorpsi glukosa pada usus halus serta inhibisi differensiasi adiposa, pada glukoneogenesis terjadi supresi enzim utama dan pada jalur HMP terjadi stimulasi enzim sehingga dapat mempertahankan sel beta beserta fungsinya (Joseph dan Jini, 2013).

Dalam pencegahannya bagi orang yang belum menderita diabetes juga sangat dianjurkan untuk mengonsumsi nasi pare ini, karena kandungan dari buah pare ini juga dapat melakukan pencegahan dari penyakit diabetes dengan melakukan penghambatan peningkatan glukosa atau mengontrol kadar glukosa dengan menghambat enzim pada glukoneogenesis, seperti enzim glukosa-6, fosfatase dan fruktosa-1,6-bifofastase (Bukyung kim *et al.*, 2023).

Selain melakukan penghambatan pada enzim tersebut buah pare juga dapat mencegah terjadinya obesitas yang dapat menjadi salah satu faktor pemicu penyakit diabetes dengan menghambat mRNA perilipin, droplet selubung protein lipid yang menyebabkan meningkatnya proses lipoliis. (Nerurkar *et al.*, 2010).

Proses pengolahan karbohidrat tersebut melibatkan hormon insulin, tetapi pada penderita diabetes hormon insulin tidak bekerja dengan baik sehingga hasil dari proses ini hanya sedikit glukosa yang mampu diubah menjadi energi dan menyebabkan

glukosa dalam darah atau gula darah menjadi meningkat (Kim SE *et al.*, 2018). Selain karbohidrat, protein yang terkandung dalam nasi pare tidak berbeda terlalu jauh juga dengan kandungan protein pada nasi (beras).

Pentingnya kandungan protein dalam mengobati diabetes karena kemampuan protein yang dapat merangsang produksi insulin pada pankreas, karena nantinya protein akan dipecah menjadi asam amino yang berperan penting dalam proses produksi insulin (Shibib *et al.*, 1993). Beberapa kandungan senyawa-senyawa aktif pada nasi pare memiliki manfaat yang tidak kalah pentingnya untuk kesehatan tubuh, di antara senyawa-senyawa aktif tersebut adalah saponin berperan sebagai antibakteri atau antimikroba, triterpen dengan kandungan momordisin dan flavonoid yang merupakan senyawa polar berperan dalam membantu proses glikolisis sebagai glikosida dan aglikone flavonoid (Tahira dan Hussain, 2019).

Bagi penderita diabetes mengkonsumsi nasi putih sebagai makanan pokok dalam jumlah yang cukup dapat membantu dalam terbentuknya kadar glukosa darah yang terkontrol, namun ketika asupan nasi putih terlalu berlebihan maka hal tersebut berdampak pada kenaikan nilai indeks glikemik dan kadar glukosa pada tubuh meningkat. Maka dari itu penggunaan nasi pare yang dapat dijadikan selingan sebagai sumber pangan dapat menjadi salah satu solusi bagi penderita diabetes karena kandungan karbohidratnya yang tidak terlalu tinggi.

D. PENUTUP

Simpulan

Pada penelitian ini menciptakan olahan nasi pare yang dapat digunakan sebagai bahan makanan berupa (nasi) untuk penderita diabetes dimana nilai gizi olahan nasi pare cocok dikonsumsi penderita diabetes dan menjadi alternatif sebagai makanan penyanggah nasi yang berasal dari padi.

Saran

Masih perlu adanya pengujian lebih lanjut pada penderita diabetes dalam kurun waktu tertentu. Karena dalam penelitian ini hanya membahas mengenai perbandingan nilai gizi antara nasi pare dan nasi putih biasa.

Ucapan Terimakasih

Syukur tak terhingga penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa serta rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua orang yang terlibat dalam kelancara penelitian ini.

Gambar :



Gambar 2 : Buah Pare (*Momordica carantia*)

(Dokumentasi Pribadi, 2023).



Gambar 3 : Buah pare yang sudah dipotong kecil-kecil dan direndam air garam (Dokumentasi pribadi, 2023).



Gambar 4 : Adonan Buah pare yang sudah dihaluskan dengan tepung sago (Dokumentasi pribadi, 2023).



Gambar 5 : Proses pengukusan adonan buah pare (Dokumentasi pribadi, 2023).



Gambar 6 : . Proses pengeringan adonan buah pare yang sudah dipotong kecil-kecil (Dokumentasi pribadi, 2023).



Gambar 7 : Butiran adonan buah pare yang sudah kering (Dokumentasi pribadi, 2023).



Gambar 8 : Proses penanaman nasi pare (Dokumentasi pribadi, 2023).



Gambar 9 : Nasi Pare siap dikonsumsi (Dokumentasi, 2023)

E. DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. D. P. Efek Antidiabetes Buah Pare (*Momordica charantia*) terhadap Kadar Glukosa Darah, Sel Penyusun Pulau Langerhans, dan Sel Leydig pada Tikus Putih Hiperglikemia'. *Acta VETERINARIA Indonesiana* 4(2), pp. 43–50. doi: 10.29244/avi.4.2.43-50, 2017.
- Afandi, F. A., Wijaya, C., Faridah, D. & Suyatma, N. Hubungan antara Kandungan Karbohidrat dan Indeks Glikemik pada Pangan Tinggi Karbohidrat. *J. Pangan.* 28 :145–160. 2019.
- Afifah, U. N. Uji Aktivitas Generics : Journal of Research in Pharmacy, Vol 1(2) : 18-27, Tahun 2021 27 Antidiabetes Ekstrak Etanol 96% Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap Tikus Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Aloksan', *Skripsi*, Program Studi Farmasi. 2017.
- Afifah, Andi Retno. Sri Wahyu. Sri Wahyuni Gayatri. Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Pare (*Momordica Charantia*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit (*Mus Musculus*). *Fakumi Medical Journal : Jurnal Mahasiswa Kedokteran* Vol.2 No.3. E-ISSN: 2808-9146. 2022.
- Alam MA, Uddin R, Subhan N, Rahman MM, Jain P, Reza HM, Dkk. "Beneficial role of bitter melon supplementation in obesity and related complications in metabolic syndrome," *J Lipids*, Vol 10, 11:1-18, 2015.
- Bahagia, William. Evi Kurniawati. "Potensi Ekstrak Buah Pare (*Momordhica charantia*) Sebagai Penurun Kadar Glukosa Darah: Manfaat Di Balik Rasa Pahit," *Majority*, volume 7, No 2, Maret 2018.
- Bukyung, Kim, Hak Sung Lee, Hye-Jin Kim, Hyolynn Lee, In-young Lee, Soyoun Ock, Sukyoung Kwon, Sang-Soo Kang, Youngsik Choi. "*Momordica charantia* (bitter melon) efficacy and safety on glucose metabolism in Korean prediabetes participants: a 12-week, randomized clinical study," *Food Sci Biotechnol.* Vol 32(5): 697–704, 2023.
- Burnett A, McKoy M-L, Singh P. "Investigation of the blood glucoselowering potential of the Jamaican *Momordica*," *West Indian Med J*, Vol 64(4):1-5, 2015.
- Dewi, Afiska Prima dan Mufliha Isnawati. "Pengaruh Nasi Putih Baru Matang Dan Nasi Putih Kemarin (Teretrogradasi) Terhadap Kadar Glukosa Darah Postprandial Pada Subjek Wanita Pra Diabetes," *Journal*

- of *Nutrition College*, vol. 2, 3:411-418, Juli 2013.
- Emily, Hu A. An Pan, V.Malik, Qi Sun. White rice consumption and Risk of Tipe 2 Diabetes: meta-analysis and Systematic Review. *BMJ*. 344(3):1-9. 2012.
- Farhan, Chaidir, Husen Ahmad. Manfaat Jus Buah Pare (*Momordica charantia*) Terhadap Glukosa Darah Dan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Dalam Skema Pengobatan Holistik. *Pharmodica Journal*. Vol 7 (01) : 48-54. 2022.
- Hariyanto B. *Perkembangan teknologi produk pangan berbasis sagu guna mendukung ketersediaan pangan*. Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. Serpong. 2014.
- Hills AP, Arena R, Khunti K. "Epidemiology and determinants of type 2 diabetes in south Asia," *Lancet Diabetes Endocrinol*, 6:966–978, 2018.
- Joseph B, Jini D. "Antidiabetic effects of *Momordica charantia* (bitter melon) and its medicinal potency," *Asian Pacific J Trop Dis*. Vol 3(2):93-102, 2013.
- Jung CH, Son JW, Kang S, Kim WJ, Kim HS, Kim HS, Seo M, Shin HJ, Lee SS, Jeong SJ, Cho Y, Han SJ, Jang HM, Rho M, Lee S, Koo M, Yoo B, Moon JW, Lee HY, Yun JS, Kim SY, Kim SR, Jeong IK, Mok JO, Yoon KH. "Diabetes fact sheets in Korea, 2020 : an appraisal of current status," *Diabetes & Metabolism Journal*. Number 45:1–10, 2021.
- Kim SE, Kim SB, Kim SK, Kim HK, Lee HS. "Effect of *Momordica charantia* on glucagon secretion in high-fat diet(HFD)/streptozotocin(STZ)-induced diabetic rat," *Journal of Environmental Science International*, " 29:837–846, 2020.
- Leoro, M. G. V., Clerici, M. T. P. S., Yoon Kil Chang & Steel, C. J. Evaluation of the In Vitro Glycemic Index of a Fiber-Rich Extruded Breakfast Cereal Produced with Organic Passion Fruit Fiber and Corn Flour. *Ciencia e Tecnol. Aliment*. 30, 964–968. 2010.
- Mohan V, Unnikrishnan R, Shobana S, Malavika M, Anjana RM, Sudha V. "Are excess carbohydrates the main link to diabetes & its complications in Asians?," *Indian J Med Res*, Vol 148:531–538, 2018.
- Nerurkar PV, Lee YK, Nerurkar VR. "*Momordica charantia* (bitter melon) inhibits primary human adipocyte differentiation by modulating adipogenic genes," *BMC Complement Altern Med*, Vol10(1):34-9, 2010.
- Nkambo W. "In vivo hypoglycemic effect of methanolic fruit extract of *Momordica charantia* L.," *Afr Health Sci*. Vol 13(4):933-9, 2013.
- Purbowati. Isti Kualasari. Indeks Glikemik Nasi Putih dengan Beberapa Cara Pengolahan. *Amerta Nutrition*. Vol. 7 No 2 : 224-229. Juni 2023.
- Rahmasari I, Wahyuni ES. Efektivitas *Momordica carantia* (pare) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *J Ilm Rekam Medis dan Informasi Kesehatan*. Vol 9(1):57–64. 2019.
- Rimbawan. Siagian, A. *Indeks Glikemik Pangan*. Penebar Swadaya, 2004.
- Saifi, A. et al. Evaluation of pharmacognostical, phytochemical and antidiabetic activity fruits of *Momordica charantia* Linn. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical R*, 2014.
- Shibib BA, Khan LA, Rahman R. "Hypoglycaemic activity of *Coccinia indica* and *Momordica charantia* in diabetic rats: depression of the hepatic gluconeogenic enzymes glucose-6-phosphatase and fructose-1,6-bisphosphatase and elevation of both liver and red-cell shunt enzyme g," *Biochem Journal*. Vol 292(1):267-70, 1993.
- Tahira S, Hussain F. "Antidiabetic evaluation of *Momordica charantia* L. fruit extracts," *The West Indian Medical Journal*. 63:294–299, 2014.
- Yuda, I. Identifikasi Golongan Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) dan Pengaruhnya Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Jantan (*Rattus novergicus*) yang Diinduksi Aloksan'. *Buletin Veteriner Udayana*, 5(2), pp. 87–95, 2013.