

Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki

Hal: 34 - 43

Daniel Robert, dkk

**PENYEDIAAN KUE KERING UBI JALAR UNGU DICAMPUR
KACANG MERAH PADA KADAR GULA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
BAWAH PANIKI****Providing Purple Sweet Potato Dry Cakes Mixed with Red Beans on Blood
Sugar Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients in The Working Area of
The Bawah Paniki Health Center**Daniel Robert¹, Phembriah S. Kereh², Vera T. Harikedua³, Rudolf B. Purba⁴, Yohanis Tomastola⁵,
Putri Sisilia Pandoy⁶

Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Manado

Email korespondensi: danielsamura30@gmail.com**ABSTRAK**

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme yang ditandai dengan peningkatan kadar gula (glukosa) dalam darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemik. Riskesdas 2018 juga menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus yang didiagnosis oleh dokter di Sulawesi Utara sebesar 3,04% dan prevalensi di Kota Manado sebesar 4,51%. Ubi jalar ungu merupakan salah satu umbi-umbian yang mempunyai tingkat indeks glikemik rendah sehingga tidak meningkatkan kenaikan glukosa darah secara signifikan dan juga memiliki aktivitas antioksidan. Kacang merah merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang mengandung karbohidrat tinggi, kandungan lemak lebih rendah, dan kandungan serat yang cukup baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) dan kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Rumah Sakit Bawah. Puskesmas Paniki. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan pra-eksperimental. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pre and posttest one group design dengan sampel sebanyak 27 orang yang ditentukan secara purposive sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan uji statistik menggunakan Paired Sample t-Test. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum pemberian diketahui, dimana seluruh responden berada pada nilai PDB >126 mg/dL dan kadar gula darah setelah pemberian dimana hampir seluruh responden mengalami penurunan pada saat pemeriksaan PDB meskipun tidak pada nilai normal. Terdapat pengaruh pemberian cookies ubi ungu dan kacang merah terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II dengan menunjukkan nilai signifikan ($p\text{-value} = 0,000 < 0,05$).

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Ubi Jalar Ungu, Kacang Merah, Kadar Gula Darah**ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus (DM) is a disease caused by metabolic disorders characterized by increased levels of sugar (glucose) in the blood or often referred to as hyperglycemic conditions. Riskesdas 2018 also shows that the prevalence of diabetes mellitus diagnosed by doctors in North Sulawesi is 3.04% and the prevalence in Manado City is 4.51%. Purple sweet potato is one of the tubers that has a low glycemic index level so that it does not increase the increase in blood glucose significantly and also has antioxidant activity. Red beans are a type of legumes that contain high carbohydrates, lower fat content, and fairly good fiber content. The purpose of this study is to determine the effect of giving purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) and red beans (*Phaseolus vulgaris* L.) on the decrease in blood sugar levels in patients with type II diabetes mellitus in the working area of*

e-Prosiding Seminar Nasional 2024**Dien Natalis Poltekkes Kemenkes Manado ke 23**

**Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki****Hal: 34 - 43****Daniel Robert,dkk**

the Lower Paniki Health Center. The type of research is quantitative research using a pre-experimental approach. This study was conducted using a pree and posttest one group design with a sample of 27 people determined by purposive sampling. Data collection was carried out by statistical tests using the Paired Sample t-Test. Based on the results of the blood sugar level examination before administration, it is known. where all respondents were at a GDP value of >126 mg/dL and blood sugar levels after administration where almost all respondents experienced a decrease during the GDP examination even though it was not at the normal value. There was an effect of giving purple sweet potato and red bean cookies on blood sugar levels in patients with type II diabetes mellitus by showing significant values ($p\text{-value} = 0.000 < 0.05$).

Keywords: Diabetes Mellitus, Purple Sweet Potato, Red Beans, Blood Sugar Levels

3. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit yang disebabkan oleh gangguan metabolisme ditandai dengan meningkatnya kadar gula (glukosa) dalam darah atau sering disebut dengan kondisi hiperglikemik, Isnaini & Ratna Sari (2018). Pada Riskesdas 2018, prevalensi diabetes mellitus pada masyarakat lebih tinggi dibandingkan laki-laki dengan perbandingan 1,78% terhadap 1,4%. Menurut Riset Kesehatan Dasar 2018, jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe 2 Di Indonesia yaitu +12.191.564 jiwa. Riskesdas 2018 juga menunjukkan prevalensi diabetes melitus yang didiagnosis oleh dokter di Sulawesi Utara yaitu 3,04% dan prevalensi di Kota Manado adalah 4,51% (Riskesdas, 2018). Informasi yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Manado kasus DM di Kota Manado berjumlah 2756 pada tahun 2015 dan meningkat sebanyak 3496 pada tahun 2016.

Penderita diabetes tetap harus menjaga dan mengonsumsi pangan yang cukup agar terpenuhi kebutuhan zat gizi dalam tubuh. Dalam rangka memenuhi kebutuhan zat gizi didalam tubuh maka konsumsi pangan dibagi atas makanan utama dan selingan. Para penderita diabetes sering kali sulit untuk mendapat makanan yang bergizi namun tetap dapat mengontrol kadar glukosa darah (Zaddanan, dkk., 2022).

Ubi jalar ungu merupakan salah satu umbi-umbian yang memiliki kadar indeks glikemik rendah sehingga tidak meningkatkan kenaikan glukosa darah secara signifikan dan juga memiliki aktivitas antioksidan. Kandungan senyawa antosianin ubi jalar ungu yaitu 0,4-0,6 mg antosianin/g yang memiliki kemampuan sebagai antidiabetes, yaitu dapat menurunkan kadar gula darah, menghambat produksi radikal bebas, meningkatkan sekresi insulin, dan mencegah resistensi insulin (Matodang dkk., 2017). Kacang merah merupakan jenis kacang-kacangan yang mengandung karbohidrat tinggi, kadar lemak yang lebih rendah, dan kandungan serat yang cukup baik. Dalam setiap 100 gr kacang merah kering menyediakan serat sekitar 4 gr, yang terdiri atas serat larut dan serat tidak larut. Serat larut secara signifikan menurunkan gula darah, karena serat larut dapat menurunkan respon glikemik pangan secara bermakna. Kacang merah juga mengandung beberapa komponen zat inhibitor seperti asam fitat, tannin, tripsin inhibitor, dan olisakarida. Zat inhibitor pada kacang merah dapat memperlambat pencernaan karbohidrat di dalam usus halus, sehingga indeks glikemik pangan akan turun (Achmad dkk., 2015).

Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki

Hal: 34 - 43

Daniel Robert,dkk

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian kue kering ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) mix kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes tipe II di wilayah kerja puskesmas paniki bawah.

4. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan pre eksperimen. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan menggunakan desain pre and post test one group design. Penelitian ini akan mendeskripsikan apakah ada pengaruh pemberian kue kering ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) mix kacang merah terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II. Dimana observasi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah eksperimen selama 7 hari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Paniki Bawah. Variabel penelitian terdiri atas variabel bebas (independent) yaitu kue kering ubi jalar ungu mix kacang merah dan variabel terikat (dependen) yaitu kadar gula darah. Populasi penelitian ini adalah masyarakat yang memiliki penyakit gula darah di wilayah kerja puskesmas paniki bawah dan Sampel penelitian berupa masyarakat yang memiliki penyakit diabetes melitus tipe II. Besar sampel sebanyak 27 responden. Data organoleptic akan diperoleh dari formulir uji organoleptic. Analisa data yang digunakan adalah distribusi frekuensi, uji normalitas, dan uji Paired t-test. Dengan didapatkan nilai $p = (0,000)$, maka

H_0 diterima yang artinya terdapat pengaruh pemberian kue kering ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) mix kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes tipe II di wilayah kerja puskesmas paniki bawah.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah Gambaran penilaian konsumen terhadap cita rasa yaitu rasa, warna, tekstur pada produk kue kering ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) mix kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.)

Hasil penilaian organoleptic dari 25 orang panelis menunjukkan produk 2 lebih disukai dan produk 2 yang dijadikan produk intervensi pada sampel penelitian kelompok perlakuan. Hasil uji organoleptik bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Rasa	Formula 1		Formula 2	
	n	%	n	%
Agak tidak suka	0	0	2	8
Netral	6	24	2	8
Agak suka	6	24	4	16
Suka	13	52	17	68
Total	25	100	25	100

Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki

Hal: 34 - 43

Daniel Robert,dkk

Aroma	Formul 1		Formula 2	
	n	%	n	%
Netral	7	28	5	20
Agak Suka	4	16	6	24
Suka	14	56	14	56
Total	25	100	25	100
Warna	Formul 1		Formula 2	
	n	%	n	%
Agak TidakSuka	1	4	0	0
Netral	2	8	2	8
Agak Suka	7	28	6	24
Suka	15	60	17	68
Total	25	100	25	100
Tekstur	Formula 1		Formula 2	
	n	%	n	%
Netral	6	24	5	20
Agak Suka	5	20	4	16
Suka	14	56	16	64
Total	25	100	25	100

2. Gambaran Umum Responden

Berikut hasil analisis univariat pada karakteristik usia pada 27 responden di wilayah kerja puskesmas paniki bawah. Gambaran umum responden menunjukkan bahwa dari 27 responden paling banyak berada di umur 50 – 59 tahun yaitu 11 (40.7%) orang dan untuk jenis kelamin dari 27 responden paling banyak jenis kelamin Perempuan yaitu 19 orang (70.4%).

Tabel 2. Karakteristik Responden

Usia (th)	Jumlah	
	n	%
30 – 40	1	3.7
41 – 49	1	3.7
50 – 59	11	40.7
60 – 69	9	33.3
70 – 79	5	18.5
Total	27	100
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	8	29.6
Perempuan	19	70.4
Total	27	100

3. Gambaran Asupan Sebelum dan Sesudah Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah

Untuk mengetahui perbedaan asupan zat besi sebelum dan sesudah pemberian, menunjukkan hasil recall 24 jam sebelum pemberian semua responden asupan baik dan sesudah pemberian semua responden berada pada asupan baik.

Tabel 3. Asupan Energi Sebelum dan Sesudah Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah

Asupan Energi Jumlah	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Baik	27	100	27	100
Sedang	0	0	0	0
Kurang	0	0	0	0
Total	27	100	27	100

4. Gambaran Asupan Karbohidrat Sebelum dan Sesudah Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah

Untuk mengetahui perbedaan asupan zat besi sebelum dan sesudah pemberian, menunjukkan hasil recall 24 jam sebelum pemberian 26 responden asupan baik dan 1 responden asupan sedang dan sesudah pemberian semua responden berada pada asupan baik.

Tabel 4. Asupan Karbohidrat Sebelum dan Sesudah Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah

Asupan Karbohidrat Jumlah	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
Baik	26	96.3	27	100
Sedang	1	3.7	0	0
Kurang	0	0	0	0
Total	27	100	27	100

5. Gambaran Kadar Gula Darah Sebelum Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah

Semua responden mengalami diabetes melitus tipe II karena pada saat pemeriksaan kadar gula darah semua nilai gula darah puasa di atas 126 mg/dL dan hasil pemeriksaan sesudah pemberian kue kering ubi jalar ungu dan kacang merah kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dL ada 23 responden (85.2%) dan gula darah puasa 100 – 125 ada 4 responden (14.8%).

Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki

Hal: 34 - 43

Daniel Robert, dkk

Tabel 5. Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan

Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	Kacang Merah			
	Sebelum		Sesudah	
	n	%	n	%
≥ 126	27	100	23	85.2
100 – 125	0	0	4	14.8
< 100	0	0	0	0
Total	27	100	27	100

6. Pengaruh Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah Terhadap Asupan Energi

Hasil analisis diperoleh nilai rata-rata sebelum pemberian 1517.19 kkal dan sesudah pemberian 1500.44 kkal. Kemudian berdasarkan nilai p sebesar $0.515 > 0.05$ maka dapat dikatakan tidak terdapat pengaruh pada asupan energi Sebelum dan sesudah pemberian kue kering.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah Terhadap Asupan Energi

Variabel	Nilai Rata – Rata		t	ρ
Asupan Energi	Sebelum	1517.19	0.660	0.515
	Sesudah	1500.44		

7. Pengaruh Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah Terhadap Asupan Karbohidrat

Hasil analisis diperoleh nilai rata-rata skor sebelum pemberian 109.19 gr dan sesudah pemberian 110.81 gr. Kemudian berdasarkan nilai p sebesar $0.758 > 0.05$ maka dapat dikatakan tidak terdapat pengaruh yang terlalu nyata pada asupan karbohidrat sebelum dan sesudah pemberian.

Tabel 7. Pengaruh Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah Terhadap Asupan Karbohidrat

Variabel	Nilai Rata – Rata		t	ρ
Asupan Karbohidrat	Sebelum	109.19	1.564	0.758
	Sesudah	110.81		

Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki

Hal: 34 - 43

Daniel Robert, dkk

8. Pengaruh Pemberian Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah Terhadap Kadar Gula Darah

Untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah diawal dan diakhir maka dilakukan uji *paired t-test* dan didapati hasil nilai p sebesar $0.000 < 0.05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara kadar gula darah pada data sebelum dan sesudah intervensi pengaruh pemberian kue kering ubi jalar ungu dan kacang merah bagi penderita diabetes melitus tipe II.

Tabel 8. Pengaruh Pemberian Pemberian Kue Kering Ubi Jalar Ungu dan Kacang Merah Terhadap Kadar Gula Darah

Variabel		Nilai Rata – Rata	t	ρ
Kadar Gula Darah	<u>Sebelum</u>	<u>250.37</u>	7.299	0.000
	<u>Sesudah</u>	192.14		

Sebelum dilakukan intervensi, peneliti terlebih dahulu elakukan penjelasan mengenai bahan-bahan intervensi yang akan dilakukan atau diberikan kepada respondenq. Kemudian dilakukan persetujuan responden untuk mengikuti penelitian selama 7 kali pemberian dan bersedia untuk diperiksa kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil penelitian ini sama dengan yang dilakukan oleh Nur Muslimah (2017) penelitian kuasi-eksperimental dengan desain non-randomized pre-post control yang melibatkan 36 anak balita dengan gizi kurang menunjukkan bahwa pemberian biskuit ubi jalar ungu dapat meningkatkan asupan energi secara signifikan ($p=0.003$) pada kelompok intervensi. Namun, tidak ada pengaruh signifikan terhadap status gizi ($p=0.067$) dan asupan protein ($p=0.529$) pada kelompok intervensi.

Akan tetapi penelitian yang dilakukan oleh Zaddana dkk, 2021 juga memperkuat hasil penelitian yakni mengembangkan snack bar berbahan dasar ubi ungu dan kacang merah yang disukai panelis. Snack bar ini memiliki kandungan protein (7,823%), lemak (4,38%), karbohidrat (81,857%), serat (16,32%), dan aktivitas antioksidan yang sangat kuat (34,079 ppm). Kandungan gula pereduksi yang rendah (3,56%) dan antosianin (11,45 mg/kg) membuatnya layak dikonsumsi oleh penderita diabetes mellitus. Penderita DM cenderung memiliki kandungan gula darah yang tidak terkontrol. Kadar gula akan meningkat drastis setelah mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung karbohidrat dan atau gula.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan sebuah penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas Poiret*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus, didapatkan hasil penelitian ini menunjukkan ada penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes setelah pemberian ubi jalar ungu Dimana nilai rata-rata pretest yaitu 265,57 mg/dl dan nilai rata-rata posttest yaitu 161,69 mg/dl. Jadi ada pengaruh yang signifikan dari pemberian ubi jalar ungu terhadap penurunan kadar gula darah (Amirudin dkk,2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan sebuah penelitian mengenai Pengaruh Pemberian Diet Kacang Merah (*Vigna Angularis*) Dengan Berbagai Proses Pemasakan Terhadap Kadar Glukosa Darah Terdapat penurunan rerata kadar gula darah secara signifikan sebesar 62,0 mg/dl $\pm$ 25,54 pada kelompok goreng, 37,5 mg/dl $\pm$ 18,31 pada kelompok kukus, 52,4 mg/dl $\pm$

16,99 pada kelompok rebus, dan $18,5 \text{ mg/dl} \pm 22,18$ pada kelompok kontrol. Ada perbedaan bermakna antara kelompok goreng dengan kelompok kontrol ($p=0,000$), kelompok kukus dengan kelompok kontrol ($p=0,028$), kelompok rebus dengan kelompok kontrol ($p=0,000$), dan kelompok goreng dengan kelompok kukus ($p=0,009$), namun tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok goreng dengan kelompok rebus ($p=0,288$) dan kelompok rebus dengan kelompok kukus ($p=0,086$). Jadi ada pengaruh yang signifikan dari pemberian kacang merah terhadap penurunan kadar gula darah (Aulina, R., & Puruhita, N, 2010)

6. KESIMPULAN

Terdapat 96,67 % rumah menggunakan jamban yang tidak memenuhi syarat karena mengalirkan pembuangan jamban ke badan sungai. Hasil pemeriksaan *E. Coli* air sungai Molompar untuk daerah hulu memenuhi syarat, daerah pemukiman dan hilir tidak memenuhi syarat menurut Peraturan Pemerintah No. 20 Tahun 1990 tentang pengendalian pencemaran air khususnya golongan C yaitu untuk peternakan dan pertanian. Untuk itu diarahkan kepada pemerintah setempat untuk mengendalikan pencemaran sungai dengan merencanakan pembuatan septick tank komunal.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Manado, Wakil Direktur I, II, dan III, Kepala Unit PPM yang telah memberikan sumbangsih berupa saran, gagasan, serta ide-ide kreatif sehingga penelitian ini dapat terlaksana sesuai harapan.

8. DAFTAR PUSTAKA

1. Astawan, I.M., 2009. Sehat Dengan Hidangan Kacang Dan Biji-Bijian. Niaga Swadaya.
2. Amirudin, I. And Pratiwi, A.R., 2022. Pengaruh Pemberian Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* Poirot) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Peniangan Lampung Timur. *Jurnal Gizi Aisyah*, 5(1), Pp.35-44.
3. Anugrah, R.M. And Suryani, E., 2020. Kandungan Gizi Donat Dengan Penambahan Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas* L.) Sebagai Makanan Jajanan Berbasis Pangan Lokal Bagi Anak Sekolah. *Jurnal Gizi*, 9(1), Pp.150- 158.
4. Alfi, A., Idi, S. And Weni, K., 2019. Konseling Gizi Menggunakan Media Aplikasi Nutri Diabetic Care Untuk Meningkatkan Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Gamping I (Doctoral Dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
5. Ahmad, I., Pintor, K.T. And Lisiswanti, R., 2015. Manfaat Tanaman Kacang Merah Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Majority*, 4(9), Pp.149-152.
6. Cole, J.B. And Florez, J.C., 2020. Genetics Of Diabetes Mellitus And Diabetes Complications. *Nature Reviews Nephrology*, 16(7), Pp.377-390.
7. Diyah, N.W., Ambarwati, A., Warsito, G.M., Niken, G., Heriwiyan, E.T., Windysari,

- R. And Purwanto, P., 2018. Evaluasi Kandungan Glukosa Dan Indeks Glikemik Beberapa Sumber Karbohidrat Dalam Upaya Penggalan Pangan Ber-Indeks Glikemik Rendah. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 3(2), Pp.67-73.
8. Fatimah, R.N., 2015. Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*, 4(5).
 9. Fajriarningsih, H. (2013). Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (*Solanum tuberosum* L) Terhadap Kualitas Cookies. *Jurnal Food Science and Culinary Education*.
 10. Feby, J., 2016. Daya Terima Nugget Ikan Lele Yang Memanfaatkan Tepung Kacang Merah Dan Kandungan Gizinya.
 11. Hardianto, D. (2020). Telaah komprehensif diabetes melitus: klasifikasi, gejala, diagnosis, pencegahan, dan pengobatan. *Jurnal bioteknologi dan biosains Indonesia*, 7(2), 304-317.
 12. Himawan, I.W., Pulungan, A.B., Tridjaja, B. And Batubara, J.R., 2016. Komplikasi Jangka Pendek Dan Jangka Panjang Diabetes Mellitus Tipe 1. *Sari Pediatri*, 10(6), Pp.367-72.
 13. Isnaini, N. And Ratnasari, R., 2018. Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 14(1), Pp.59-68.
 14. Infodatin. (2018). Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018.
 15. International Diabetes Federation (2021) *Idf Diabetes Atlas 10th Edition 2021*, Journal Of Experimental Biology
 16. Kesehatan, B. P. D. P. (2018). Hasil Utama Riskesdas
 17. Kustaria, D.G., 2017. Pengaruh Prolanis Terhadap Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Banjardawa Kabupaten Pemalang (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
 18. Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). Hubungan usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2 di klinik pratama rawat jalan proklamasi, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41-50.
 19. Lestari, L., & Zulkarnain, Z. (2021, November). Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 7, No. 1, pp. 237-241).
 20. Mayasari, R., 2016. Kajian Karakteristik Biskuit Yang Dipengaruhi Perbandingan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea Batatas* L.) Dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris* L.) (Doctoral Dissertation, Fakultas Teknik Unpas).
 21. Matondang, A. R., Vica, C., Tarigan, R., Sihombing, M. A., Defie, R., Siringoringo, E. T., & Utomo, A. W. (2017). Ubi Jalar Ungu Goreng Atau Kukus Dosis Bertingkat Terhadap gula Darah Tikus Wistar. 6(2), 487–494.
 22. Nur Muslimah. N (2017). Pengaruh Pemberian Biskuit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L. Poiret) Terhadap Status Gizi Kurang Pada Anak Balita Usia 12-36 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Somba Opu. *Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*
 23. Putra, I.W.A. And Berawi, K., 2015. Empat Pilar Penatalaksanaan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Majority*, 4(9), Pp.8-12.
 24. Purwanto, N.H And Siswanto, E., 2017. Effectiveness Of Alkali Water Consumption To Reduce Blood Sugar Levels In Diabetes Mellitus Type 2. *Journal Of Diabetes Mellitus*, 7(04), P.249.
 25. Ridwan, Z. And Bahrin, U., 2016. Ketoasidosis Diabetik Di Diabetes Melitus Tipe 1.

**Penyediaan Kue Kering Ubi Jalar Ungu Dicampur Kacang Merah
Pada Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di
Wilayah Kerja Puskesmas Bawah Paniki****Hal: 34 - 43****Daniel Robert,dkk**

- Indonesian Journal Of Clinical Pathology And Medical Laboratory, 22(2), Pp.200-203.
26. Rudi, H., Sulis Setianingsih (2013). *Awas Musuh –Musuh Anda Setelah Usia 40 Tahun*. Yogyakarta : Gosyen Publishing.
 27. Rijal, M., Natsir, N.A. And Sere, I., 2019. Analisis Kandungan Zat Gizi Pada Tepung Ubi Ungu. *Jurnal Biotek*, 7(1), Pp.48-57.
 28. Resha Aulina, R.A., 2015. Pengaruh Pemberian Diet Kacang Merah (*Vigna Angularis*) dengan Berbagai Proses Pemasakan terhadap Kadar Glukosa Darah (Doctoral dissertation, Program Studi Ilmu Gizi).
 29. Sumara, Retno And Wibowo, Nugroho Ari And Sumarliyah, Eni And Nisa, Lutfyatun (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). Pp. 40-45. Issn 2685-1946
 30. Simanjuntak, R.R., Sulaeman, A., Moviana, Y. And Judiono, J., 2022. Snack Bar Sorgum Dan Kacang Merah Rendah Indeks Glikemik Sebagai Makanan Selingan Tinggi Serat Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Gizi Dan Dietetik*, 1(2), Pp.78-86.
 31. Tuesca Molina, R., Acosta Vergara, T., Domínguez Lozano, B., Ricaurte, C., Mendoza Charris, H., Flórez-Lozano, K. And Florez-García, V., 2019. Diabetes Gestacional: Implementación De Una Guía Para Su Detección En La Atención Primaria De Salud. *Revista Médica De Chile*, 147(2), Pp.190-198.
 32. Utomo, A.A., Rahmah, S. And Amalia, R., 2020. Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2: A Systematic Review. *An-Nur: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), Pp.44-53.
 33. Wibowo, R. A., & Handayani, S. (2014). *Koleksi Resep Kue Kering*. Kawan Pustaka.
 34. Zaddana, C., Almasyhuri, A., Nurmala, S. And Oktaviyanti, T., 2021. Snack Bar Berbahan Dasar Ubi Ungu Dan Kacang Merah Sebagai Alternatif Selingan Penderita Diabetes Mellitus. *Amerta Nutrition*