

SKRINING DIABETES MELITUS DAN PEMBERIAN JUS ALPUKAT PADA IBU HAMIL UNTUK MENCEGAH DIABETES MELITUS GESTASIONAL

Nancy Oliy¹, Nanda Wahyudi^{2*}, Endah Yulianingsih³, Nurfaizah Alza⁴, Nurhidayah⁵,
Nurnaningsih Ali Abdul⁶, Yollanda Dwi Santi Violentina⁷

^{1,2,3,4,5,6,7}Poltekkes Kemenkes Gorontalo

oliinancy7@gmail.com¹, nandawahyudiapril@gmail.com², endahyulianingsih@poltekkesgorontalo.ac.id³,
nurfaizah.alza@poltekkesgorontalo.ac.id⁴, dhayatasa@gmail.com⁵, adeko@gmail.com⁶,
yollanda@poltekkesgorontalo.ac.id⁷

ABSTRAK

Abstrak: Angka kejadian Diabetes Mellitus (DM) di Puskesmas Kota Selatan tahun 2022 sebanyak 226 kasus. DM adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya. Ibu hamil yang menderita DM akan mengakibatkan gangguan kesehatan pada ibu dan janin. Alpukat merupakan tanaman yang tumbuh di daerah tropis dan mudah di dapat seperti di Provinsi Gorontalo. Kandungan senyawa didalam alpukat dapat mencegah penyakit DM pada ibu hamil sehingga dapat meningkatkan kesehatan ibu dan janin. Tujuan pengabdian masyarakat ini yaitu skrining DM pada Ibu hamil dan meningkatkan pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil. Metode: berupa skrining dan penyuluhan kepada ibu hamil di wilayah kerja puskesmas Kota Selatan yang berjumlah 13 orang, serta akan dilakukan pretest dan post test untuk menilai pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil. Pengabdian masyarakat dikatakan berhasil jika terjadi peningkatan pengetahuan $\geq 40\%$. Hasil: terjadi peningkatan 69,2% pengetahuan ibu hamil setelah diberikan penyuluhan mengenai DM pada ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.

Kata Kunci: Skrining; Diabetes; Gestasional.

Abstract: The incidence of Diabetes Mellitus (DM) in the South City Health Center in 2022 is 226 cases. DM is a metabolic disease characterized by hyperglycemia which occurs because the pancreas is unable to secrete insulin, insulin work is impaired, or both. Pregnant women who suffer from DM will cause health problems for the mother and fetus. Avocados are plants that grow in tropical areas and are easy to obtain, such as in Gorontalo Province. The compound content in avocados can prevent DM in pregnant women so that it can improve the health of the mother and fetus. The aim of this community service is screening for DM in pregnant women and increasing pregnant women's knowledge about DM in pregnant women as well as the benefits of consuming avocado juice to prevent DM in pregnant women. Method: in the form of screening and counseling, and a pretest and posttest will be carried out to assess pregnant women's knowledge regarding DM in pregnant women and the benefits of consuming avocado juice to prevent DM in pregnant women. Community service is said to be successful if there is an increase in knowledge of $\geq 40\%$. Results: there was an increase of 69.2% in pregnant women's knowledge after being given education about DM in pregnant women and the benefits of consuming avocado juice to prevent DM in pregnant women.

Keywords: Avocado; Diabetic; Pregnancy.



Article History:

Received: 15-02-2024

Revised : 24-03-2024

Accepted: 27-03-2024

Online : 01-04-2024



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya (PERKENI, 2021) (Nur & Pamungkas, 2023). Menurut data dari Kementerian Kesehatan RI (2020), *Organisasi Internatioal Diabetes Federation* (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 483 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Indonesia berada di peringkat ke-7 diantara 10 negara dengan jumlah penderita terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta (S. Soelistijo, 2021).

Badan kesehatan dunia (WHO) memprediksi kenaikan jumlah pasien DM tipe 2 di Indonesia dari 8,4 juta pada 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Prediksi IDF juga menunjukkan bahwa pada tahun 2019-2030 terdapat kenaikan jumlah pasien DM dari 10,7 juta menjadi 13,7 juta pada tahun 2030 (Soelistijo et al., 2019). Diabetes mellitus gestasional (DMG) adalah suatu keadaan intoleransi glukosa yang berkembang selama kehamilan. Selama 20 tahun terakhir prevalensi DMG terus meningkat. Secara global, 16,2% (21,3 juta) kelahiran hidup berhubungan dengan hiperglikemia dalam kehamilan, dimana 86,4% disebabkan DMG, 6,2% disebabkan oleh diabetes tipe 1 atau diabetes tipe 2 yang sudah ada sebelumnya, dan 7,4% disebabkan DM tipe 1 dan DM tipe 2 yang pertama kali terdeteksi selama kehamilan. Apabila tidak dilakukan manajemen glukosa yang tepat, DMG dapat meningkatkan komplikasi perinatal dan penyakit metabolik pada ibu dan anak (Adli, 2021).

Laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 oleh Departemen Kesehatan menunjukkan peningkatan prevalensi DM menjadi 8,5%. Peningkatan tersebut seiring dengan meningkatnya obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko diabetes, yaitu 14,8% pada data RISKESDAS tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Hal ini seiring pula dengan peningkatan prevalensi berat badan lebih dari 11,5% menjadi 13,6%, dan untuk obesitas sentral (lingkar pinggang 90cm pada laki-laki dan 80cm pada perempuan) meningkat dari 26,6% menjadi 31%. Data-data di atas menunjukkan bahwa jumlah pasien DM di Indonesia sangat besar dan merupakan beban yang berat untuk dapat ditangani sendiri oleh dokter spesialis/subspesialis atau bahkan oleh semua tenaga kesehatan. Pasien DM sering mengalami komplikasi akut dan kronik yang serius, dan dapat menyebabkan kematian. Hal ini harus ditanggapi dengan upaya pencegahan yang terstruktur dan terprogram secara nasional. Upaya kuratif dan preventif ini melibatkan berbagai disiplin ilmu sesuai dengan kompetensi dan penugasan klinis yang berlaku di Indonesia. Metode penanganan dan pencegahan DM harus seragam dalam upaya meningkatkan keselamatan dan kualitas hidup terutama ibu hamil (S. Soelistijo, 2021).

Angka kejadian DM di Provinsi Gorontalo pada tahun 2022 sebanyak 1.109 kasus. Angka tertinggi terjadi di Puskesmas Kota Selatan yaitu 226 kasus (Dinas kesehatan Gorontalo, 2022). Angka ini menurun dibandingkan tahun 2021 yang berjumlah 23.993 jiwa (Gorontalo, 2021). Diabetes melitus gestasional (DMG) dapat meningkatkan risiko timbulnya penyulit kehamilan/persalinan baik pada ibu maupun bayi yang dilahirkan. DMG dapat menimbulkan masalah kesehatan dikemudian hari sehingga kehadirannya diharapkan mampu dicegah atau diobati (PERKENI, 2021).

Tanaman alpukat (*Persea americana*) telah diketahui memiliki aktivitas farmakologi, salah satunya yaitu sebagai antidiabetes. bagian daun, buah dan biji dari *Persea Americana* memiliki aktivitas sebagai antidiabetes dimana pada hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar gula didalam darah baik secara *in vitro* maupun *in vivo* (Sujana et al., 2019). Konsumsi buah alpukat dapat mencegah terkena diabetes karena memiliki beberapa senyawa seperti senyawa saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, fenol dan steroid (Wood et al., 2023). Kehadiran secara biologis bahan aktif didalam buah alpukat seperti triterpenoid, mineral dan vitamin, juga dapat bermanfaat sebagai antihiperqlikemik dan sifat anti oksidatif (Armida Asya Farhani & Ni Putu Eka Leliqia, 2023).

B. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan yang digunakan adalah dengan metode ceramah dan tanya jawab yang dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Kebidanan Poltekkes Kemenkes Gorontalo, dengan rincian metode yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2024. Kegiatan dilaksanakan di Puskesmas Kota Selatan, Provinsi Gorontalo. Sasaran kegiatan adalah ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan sejumlah 13 ibu hamil. Kegiatan yang dilakukan adalah, skrining DM pada ibu hamil, penyuluhan DM pada ibu hamil dan manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil serta pemberian jus alpukat kepada ibu hamil. Lembar kuesioner digunakan untuk mengetahui meningkatnya pemahaman ibu hamil.

2. Pelaksanaan Dibagi dalam Lima Kegiatan



Gambar 1. Alur Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk skrining DM pada ibu hamil, penyuluhan DM pada ibu hamil dan manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil, pemberian jus alpukat kepada ibu hamil serta pretest dan post test. Pelaksanaan pengabdian masyarakat memiliki lima tahapan kegiatan sebagai berikut:

- a. Persiapan
 - 1) Pengusulan proposal.
 - 2) Melakukan koordinasi dengan sasaran mitra Puskesmas Kota Selatan.
 - 3) Menyiapkan materi penyuluhan yaitu DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil dibantu oleh mahasiswa.
 - 4) Membuat kuesioner pretest dan posttest untuk mengukur pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.
 - 5) Persiapan alat dan bahan pengabmas yang akan digunakan.
 - 6) Persiapan jus alpukat untuk ibu hamil.
- b. Pelaksanaan Penyuluhan
 - 1) Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di Puskesmas Kota Selatan, Provinsi Gorontalo.
 - 2) Membagikan pretest kepada ibu hamil dibantu oleh mahasiswa.
 - 3) Memberikan penyuluhan DM pada ibu hamil dan manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.
 - 4) Memberikan post test kepada ibu hamil.
- c. Skrining DM pada Ibu Hamil

Melakukan pengukuran kadar gula darah kepada 13 orang ibu hamil.
- d. Pemberian Jus Alpukat kepada Ibu Hamil
- e. Monitoring dan Evaluasi. Untuk melihat manfaat dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilakukan monitoring dan evaluasi

kepada sasaran mitra yaitu 13 orang ibu hamil melalui pre-test dan post-test. Serta memberikan jus alpukat kepada ibu hamil.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pelaksanaan Kegiatan

a. Persiapan

- 1) Pengusulan proposal.
- 2) Melakukan koordinasi dengan sasaran mitra Puskesmas Kota Selatan.
- 3) Menyiapkan materi penyuluhan yaitu DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil dibantu oleh mahasiswa. Materi sudah dipersiapkan dengan menggunakan media presentasi *power point*.
- 4) Membuat kuesioner pretest dan posttest untuk mengukur pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil. Kuesioner pretest dan post test telah dibuat berisi 10 pertanyaan mengenai DM pada ibu hamil.
- 5) Persiapan alat dan bahan pengabmas yang akan digunakan.
- 6) Persiapan jus alpukat untuk ibu hamil.
- 7) Semua persiapan sudah selesai dilakukan.

b. Pelaksanaan Penyuluhan

Tahapan kegiatan yang di lakukan adalah:

- 1) Kegiatan penyuluhan dilaksanakan Puskesmas Kota Selatan, Provinsi Gorontalo.
Puskesmas Kota Selatan dipilih sebagai tempat melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat karena menurut data Profil Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2022, Kelurahan Kota Selatan memiliki angka kejadian DM tertinggi yaitu 226 kasus.
- 2) Membagikan pretest kepada peserta dibantu oleh mahasiswa.



Gambar 2. Kegiatan Pre test Sebelum Penyuluhan mengenai DM dan Manfaat Alpukat bagi Ibu Hamil

Melakukan pretest kepada 13 ibu hamil sebelum dimulainya penyuluhan untuk menilai tingkat pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.

3) Memberikan penyuluhan



Gambar 3. Penyuluhan DM Pada Ibu Hamil Dan Manfaat Konsumsi Jus Alpukat Untuk Mencegah DM Pada Ibu Hamil

Memberikan penyuluhan kepada ibu hamil dengan metode ceramah kepada 13 orang ibu hamil mengenai DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.

4) Memberikan post test kepada sasaran yaitu ibu hamil



Gambar 4. Kegiatan Post-test

Melakukan posttest kepada 13 ibu hamil setelah dilakukan penyuluhan untuk menilai tingkat pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada Ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.

c. *Skrinning DM pada Ibu Hamil*



Gambar 4. Melakukan skrinning DM pada ibu hamil dengan cara melakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu.

Skrinning DM dilakukan melalui pengukuran kadar glukosa darah ibu hamil. Berdasarkan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu kepada 13 orang ibu hamil, didapatkan 1 orang ibu hamil yang mengalami DM dengan kadar glukosa 184 mg/dL.

d. *Pemberian Jus Alpukat kepada Ibu hamil*



Gambar 5. Pemberian Jus Alpukat kepada Ibu Hamil

Memberikan jus alpukat kepada 13 ibu hamil guna mencegah DM pada ibu hamil yang dibuat tanpa campuran apapun.

e. *Hasil Monitoring dan Evaluasi Pretest dan Post test*

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan berjudul “Skrinning DM dan Pemberian Jus Alpukat pada Ibu Hamil di Puskesmas Kota Selatan”. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung dengan baik dan lancar. Peserta dalam kegiatan ini adalah ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan yang berjumlah 13 orang. Parameter yang dinilai sebagai hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah tingkat pengetahuan ibu hamil mengenai DM pada ibu hamil dan manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil. Penilaian tingkat pengetahuan ibu hamil dilakukan dengan memberikan pretest sebelum penyuluhan dan posttest setelah penyuluhan.

Pengumpulan data dalam pengabdian masyarakat ini berupa data primer diperoleh langsung dari responden yang berjumlah 13 orang

dengan menggunakan instrument kuesioner yang berisi tentang data pengetahuan peserta dari hasil pre-test dan post-test. Pengolahan data hasil pretest dan posttest menggunakan SPSS dengan menggunakan uji statistic paired t-test. Pretest dan Posttest ibu hamil tentang DM pada ibu hamil dan manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil.

Tabel 1. Pretest dan Posttest Pengetahuan Tentang DM Pada Ibuhamil dan Manfaat Konsumsi Jus Alpukat Untuk Mencegah DM

Pengetahuan	Pre-test		Post-test	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Baik	3	23,1	12	92,3
Kurang Baik	10	76,9	1	7,7
Total	13	100	13	100

Dari tabel 1 diatas terlihat pengetahuan ibu hamil sebelum di berikan penyuluhan berpengetahuan baik sebanyak 3 orang (23,1%), sesudah penyuluhan menjadi mayoritas berpengetahuan baik sebanyak 12 orang (92,3%).

- f. Pelaporan Hasil Kegiatan Dan Dokumentasi Kegiatan Berupa. Artikel di jurnal nasional terakreditasi yaitu submit artikel (On Review) di Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM).

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil skrining kesehatan didapatkan 1 ibu hamil yang mengalami DM. Hasil penilaian pretest dan posttest terdapat peningkatan sebanyak 69,2% pengetahuan ibu hamil sebelum dan sesudah diberikan penyuluhan. Peningkatan pengetahuan ibu hamil dilakukan dengan metode penyuluhan dimana terdapat diskusi dan tanya jawab yang dilakukan secara interaktif antara peserta penyuluhan dan pameri. Hasil yang sama seperti apa yang diketahui Pakpahan (2021), masalah DM pada ibu hamil dan manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil dikarenakan ketidaktahuan responden dan kurangnya informasi mengenai. Sebuah sikap dan perilaku akan terbentuk dari stimulasi berupa materi atau objek tentang sesuatu yang akan menimbulkan pengetahuan baru pada seorang individu. Hasilnya adalah respon yang baik sifatnya bagus ataupun buruk. Hal ini yang sebut dengan tindakan. Dengan demikian tindakan/perilaku seseorang merupakan dampak dari pengetahuan yang dimiliki (Umriaty et al., 2022) (Irwanda et al., 2023).

DM adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi hormon insulin, gangguan kerja hormon insulin, ataupun keduanya (Lestari et al., 2021). DM dapat mengakibatkan kerusakan jangka panjang dan kegagalan pada berbagai organ seperti mata, ginjal, saraf, jantung, serta

pembuluh darah apabila dalam keadaan hiperglikemia kronis menurut American Diabetes Association (2020) dalam (Pangemanan et al., 2022) (Oliveira et al., 2022).

Tanaman herbal telah umum digunakan untuk pengobatan DM di Indonesia, diantaranya tanaman yang berpotensi memiliki aktivitas antidiabetes adalah buah Alpukat (Pangemanan et al., 2022) (Senn et al., 2023). Beberapa penelitian menemukan bahwa alpukat dapat menurunkan kadar glukosa darah (Widia et al., 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pangemanan dkk. (2022) pada buah alpukat didapatkan hasil analisis GCMS dari penelitian ini terdapat 83 senyawa yang terdeteksi dalam ekstrak metanol daging buah Alpukat Mentega dan terdapat dua senyawa yang memiliki interaksi yang baik terhadap reseptor enzim Alfa Glukosidase berdasarkan parameter Lipinski's rule of five dan binding affinitynya. Kedua senyawa tersebut yaitu Tricyclo[20.8.0.0(7,16)] triacontane,1(22),7(16)-diepoxy, dan Cholesta-8,24-dien-3-ol,4-methyl-, (3 β ,4 α)- yang memiliki nilai binding affinity -9.8 kkal/mol, dan -8.6 kkal/mol. Hal ini menunjukkan bahwa daging buah Alpukat Mentega memiliki dua senyawa yang dapat dikembangkan sebagai antidiabetes (Pangemanan et al., 2022). Hasil yang sama ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Aljawadi (2020) yang menemukan bahwa buah alpukat (*Persea americana*) mempunyai potensi untuk dimanfaatkan terapi diabetes karena komponen protein aktif (Aljawadi, 2020). Penelitian pada hewan mengungkap mekanisme untuk menjelaskan efek glikemik yang menguntungkan dari tanaman alpukat. Ekstrak alpukat telah ditemukan:

- a. Memodulasi aktivitas enzim metabolisme karbohidrat pada tikus, (Health, 2014), (Thenmozhi et al., 2012).
- b. Menghambat enzim seperti α -amilase dan mengurangi stres oksidatif pada pankreas tikus, (Oboh et al., 2014).
- c. Meningkatkan pengambilan glukosa di hati dan menormalkan kadar enzim hati (Carvajal-Zarrabal et al., 2014).
- d. Ekstrak metanol 70% daun alpukat (*Persea americana* Mill) dosis 200 mg/200; 100 mg/200 and 150 mg/ 200 gram/berat badan dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit jantan galur wistar (Sintowati et al., 2017).
- e. Minyak alpukat telah terbukti meningkatkan toleransi glukosa dan resistensi insulin pada tikus yang diberi diet tinggi sukrosa (Oliveira et al., 2022).

Hasil penelitian dari (Rahman et al., 2022) juga menemukan bahwa konsentrasi 200 mg/kg BB buah alpukat ekstrak kulit secara signifikan mengurangi glukosa darah puasa kadarnya sebesar 133,33 mg/dL setelah induksi STZ dibandingkan kepada kelompok lain. Konsentrasi yang terlalu rendah dan tinggi ekstrak kulit alpukat tidak menunjukkan pengaruh yang

signifikan dan perubahan positif dalam meningkatkan glukosa darah puasa tingkat pada tikus (Rahman et al., 2022).

Konsumsi alpukat dapat mencegah ibu hamil menderita penyakit DM sehingga ibu hamil dan janin dapat hidup sehat. Provinsi Gorontalo khususnya memiliki kekayaan hasil bumi lokal berupa alpukat yang tumbuh subur serta bernilai gizi tinggi serta dengan harga murah. Pemanfaatan alpukat yang ekonomis dan mudah didapat bisa menjadi alternatif pangan lokal bernutrisi tinggi dan mampu menurunkan dan mencegah DM pada ibu hamil di Provinsi Gorontalo.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Telah dilakukan kegiatan penyuluhan tentang DM pada ibu hamil serta manfaat konsumsi jus alpukat untuk mencegah DM pada ibu hamil; dan (2) Penyuluhan tentang pertumbuhan dan perkembangan balita serta penyuluhan cara pembuatan stik kulit singkong dapat meningkatkan pengetahuan Kader, Ibu PKK, dan Perangkat Kelurahan sebesar 69,2%. Saran untuk kegiatan selanjutnya yaitu perlunya menjalin kerjasama dari seluruh lintas sector dan perlunya advokasi kepada pihak terkait seperti pedagang, kader kesehatan dan pemerintah daerah untuk mensuplai buah alpukat agar mudah didapat dengan harga murah. Diharapkan terdapat kegiatan serupa di wilayah kerja puskesmas lainnya yang tinggi angka kejadian DM pada ibu hamil di Provinsi Gorontalo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh ibu hamil yang sudah hadir sebagai peserta serta terima kasih kepada Puskesmas Kota Selatan dan mahasiswa Program Studi Diploma Tiga Kebidanan Poltekkes Kemenkes Gorontalo TA. 2023/2024 yang telah membantu penyelenggaraan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Adli, F. K. (2021). Diabetes Melitus Gestasional: Diagnosis dan Faktor Risiko. *Jurnal Medika Hutama*, 03(01), 1545–1551.
- Aljawadi, Z. (2020). The effect of protein fractions of avocado (*Persea Americana*) on biochemical parameters in a diabetic rat model. *Romanian Journal of Diabetes, Nutrition and Metabolic Diseases*, 27(1), 9–15. <https://doi.org/10.46389/rjd-2020-1003>
- Armida Asya Farhani, & Ni Putu Eka Leliqia. (2023). Review: Studi Kandungan Fitokimia dan Aktivitas Antimikroba Alpukat (*Persea americana* Mill). *Prosiding Workshop Dan Seminar Nasional Farmasi*, 2, 335–344. <https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v02.p26>
- Carvajal-Zarrabal, O., Nolasco-Hipolito, C., Aguilar-Uscanga, M. G., Melo Santiesteban, G., Hayward-Jones, P. M., & Barradas-Dermitz, D. M. (2014). Effect of dietary intake of avocado oil and olive oil on biochemical markers of liver function in sucrose-fed rats. *BioMed Research International*, 2014.

- <https://doi.org/10.1155/2014/595479>
- Dinas kesehatan Gorontalo. (2022). *Profil Kesehatan Gorontalo*. Gorontalo, P. (2021). *KESEHATAN*.
- Health, M. (2014). *Avocado for Diabetes*. 25–28.
- Irwanda, M., Suryani, D., Krisnasary, A., & Yandrizar. (2023). Gambaran Asupan Energi, Zat Gizi Makro dan Status Gizi Remaja di SMP N 14 Kota Bengkulu Tahun 2022. *ASKARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 09(01), 199–208.
- Lestari, Zulkarnain, & Sijid, S. A. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar, November*, 237–241.
- Nur, U., & Pamungkas, D. T. (2023). *Kontrol Glukosa Darah Untuk Penderita Diabetes Mellitus*. 1, 12–25.
- Oboh, G., Isaac, A. T., Akinyemi, A. J., & Ajani, R. A. (2014). Inhibition of key enzymes linked to type 2 diabetes and sodium nitroprusside induced lipid peroxidation in rats' pancreas by phenolic extracts of avocado pear leaves and fruit. *International Journal of Biomedical Science*, 10(3), 210–218. <https://doi.org/10.59566/ijbs.2014.10208>
- Oliveira, D., Muller, A. P., Luciano, T. F., Augusto, M., & Oliveira, L. De. (2022). *Cognition, and Inflammatory and Oxidative Stress Markers in*.
- Pakpahan, M. et al. (2021). Promosi Kesehatan & Prilaku Kesehatan. In *Medan: Yayasan Kita Menulis*.
- Pangemanan, K., Bodhi, W., Datu, O. S., Fatimawali, Kalalo, M. J., & Windah, A. L. (2022). Uji Aktivitas Antidiabetes Daging Buah Alpukat Mentega (*Persea americana*) Sebagai Inhibitor Enzim Alfa Glukosidase Secara In Silico. *Pharmacy Medical Journal*, 5(2), 15–21.
- PERKENI. (2021). Guidelines for the Diagnosis and Management of Hyperglycemia in Pregnancy 2021. *Pedoman Diagnosis Dan Penatalaksanaan Hiperqlikemia Dalam Kehamilan*, 51.
- Rahman, N., Tangkas, I. M., Rakhman, A., Sabang, S. M., & Bohari, B. (2022). Effect of Avocado (*Persea Americana* Mill.) Peel Extract on the Diabetic Male White Rats: Preclinical Study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(A), 415–418. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8582>
- Senn, M. K., Goodarzi, M. O., Ramesh, G., Allison, M. A., Graff, M., Young, K. L., Talavera, G. A., McClain, A. C., Garcia, T. P., Rotter, J. I., & Wood, A. C. (2023). Associations between avocado intake and measures of glucose and insulin homeostasis in Hispanic individuals with and without type 2 diabetes: Results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 33(12), 2428–2439. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2023.08.002>
- Sintowati, R., Handayani, A. P., & Aisyah, R. (2017). The Effectiveness Of 70% Methanolic Extract Of Avocado Leaf (*Persea Americana* Mill) In Decreasing Blood Sugar Levels In Male Rats (*Rattus Norvegicus*) Wistar Strain Induced Alloxan. *Biomedika*, 8(1), 15–22. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v8i1.3018>
- Soelistijo, S. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. *Global Initiative for Asthma*, 46.
- Soelistijo, S. A., Lindarto, D., Decroli, E., Permana, H., Sucipto, K. W., Kusnadi, Y., Budiman, Ikhsan, R., Sasiarini, L., & Sanusi, H. (2019). Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia. *PB Perkeni*, 133.
- Sujana, D., Nurul, N., & Ramdani, H. T. (2019). Jurnal Review Aktivitas Antidiabetes dan Kandungan Senyawa Kimia dari Berbagai Bagian Tanaman Alpukat (*Persea americana*). *Jurnal Medika Cendikia*, 6(01), 76–81. <https://doi.org/10.33482/medika.v6i01.104>
- Thenmozhi, A., Shanmugasundaram, C., & Mahadeva Rao, U. S. (2012). Biochemical evaluation of anti-diabetic phytomolecule through bioactivity guided solvent fractionation and subfractionation from hydro-methanolic (2:3) extract of

- alligator pear fruit in streptozotocin induced diabetic rats. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 2(1), 61–69.
- Umriaty, U., Rahmanindar, N., & ... (2022). Pendidikan Gizi Dan Penilaian Status Gizi Bagi Remaja Calon Ibu Sehat Sebagai Upaya Untuk Mencegah Stunting Di Sma Ikhsaniah Kota *Martabe: Jurnal ...*, 5, 2532–2537.
- Widia, L., Yolanda, D., Ramadhan, M. A., & Mawarni, I. (2023). Pengaruh Pemberian Jus Alpukat (Persea Americana Mill) Terhadap Penurunan Kolesterol Pada Lansia. *Journal Of Health Science And Research*, 5(2), 1–8.
- Wood, A. C., Senn, M. K., & Rotter, J. I. (2023). Associations between Avocado Intake and Lower Rates of Incident Type 2 Diabetes in US Adults with Hispanic/Latino Ancestry. *Journal of Diabetes Mellitus*, 13(02), 116–129. <https://doi.org/10.4236/jdm.2023.132010>