

Asuhan Keperawatan Keluarga Dengan Pemberian Jus Tomat Untuk Menurunkan Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus

Reskan Adami¹, Cut Oktaviyana^{1*}, Muhammad Iqbal S¹

Nursing Professional Study Program, Faculty of Health Sciences, Abulyatama University

*Correspondence Email: cut.oktaviyana@gmail.com

Abstract: *Diabetes Mellitus is a chronic disease dominated by type 2 Diabetes Mellitus which is a serious problem and can cause complications with other body organs if not treated properly. Drinking tomato juice is one of the options in reducing random blood sugar levels (GDS) in diabetes mellitus sufferers, this happens because lycopene in tomatoes has a function as a decrease in random blood sugar. This case study aims to explain family nursing care by providing tomato juice to reduce blood glucose in diabetes mellitus sufferers in Aron Village, Kuta Baro, Aceh Besar. The design of this case study is a case study with a nursing process approach. The results of the case study found three nursing diagnoses, ineffective family health management r.d. complexity of the care/treatment program (D. 0115), readiness to improve health management r.d. desire to manage health problems and their prevention (D. 0112) and knowledge deficit about diabetes mellitus r.d. lack of exposure to information (D. 0111). The nursing action given is the administration of tomato juice to reduce blood glucose levels. The results of the knowledge deficit diagnosis evaluation showed that the client already understood about diabetes mellitus, the results of the ineffective health management diagnosis showed that the intervention using tomato juice was proven to be effective in reducing blood glucose levels from 421 mg/dl to 261 mg/dl for 6 days and the results of the readiness diagnosis for improving health management showed that the client already knew about the diabetes mellitus diet. Recommendations for patients suffering from diabetes mellitus are expected to provide motivation and encouragement to families to utilize non-pharmacological therapy such as providing tomato juice therapy in lowering blood glucose and carried out regularly, so that the program continues to run according to the follow-up plan, namely the intervention of providing tomato juice therapy.*

Keywords: *Nursing Care, Diabetes Mellitus, Case Study*

Abstrak: Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang di dominasi oleh Diabetes Melitus tipe 2 yang menjadi masalah serius dan dapat terjadi komplikasi dengan organ tubuh yang lain jika tidak ditangani dengan tepat. Meminum jus tomat menjadi salah satu opsi pilihan dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada penderita diabetes mellitus, hal ini terjadi dikarenakan likopen di dalam tomat mempunyai fungsi sebagai penurunan gula darah sewaktu. Studi kasus ini bertujuan untuk menjelaskan asuhan keperawatan keluarga dengan pemberian jus tomat untuk menurunkan glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Desa Aron Kuta Baro Aceh Besar. Desain studi kasus ini adalah studi kasus dengan pendekasan proses keperawatan. Hasil studi kasus menemukan tiga diagnosa keperawatan, manajemen kesehatan keluarga tidak efektif b.d kompleksitas program perawatan/pengobatan (D. 0115), kesiapan peningkatan manajemen kesehatan d.d keinginan untuk mengelola masalah kesehatan dan pencegahannya (D. 0112) dan defisit pengetahuan tentang diabetes melitus b.d kurang terpapar informasi (D. 0111). Tindakan keperawatan yang diberikan adalah pemberian jus tomat untuk menurunkan kadar glukosa dalam darah. Hasil evaluasi diagnosa defisit pengetahuan didapatkan klien sudah mengerti tentang diabetes melitus, hasil diagnosa manajemen kesehatan tidak efektif didapatkan dengan intervensi menggunakan jus tomat terbukti efektif dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah dari 421 mg/dl menjadi 261 mg/dl selama 6 hari dan hasil diagnosa kesiapan peningkatan manajemen kesehatan didapatkan klien sudah mengetahui tentang diet diabetes melitus. Rekomendasi bagi pasien yang menderita diabetes mellitus diharapkan untuk memberikan motivasi dan dorongan kepada keluarga untuk memanfaatkan terapi non farmakologi seperti pemberian terapi jus tomat dalam menurunkan glukosa darah dan dilakukan secara teratur, sehingga program tetap berjalan sesuai rencana tindak lanjut yaitu intervensi pemberian terapi jus tomat.

Kata Kunci: Asuhan Keperawatan, Diabetes Melitus, Studi Kasus

1. Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyebab utama kematian di dunia, angka PTM terus meningkat setiap tahun sehingga mendapat perhatian global salah satunya Diabetes Mellitus. Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang di dominasi oleh Diabetes Melitus tipe 2 yang menjadi masalah serius dan dapat terjadi komplikasi dengan organ tubuh yang lain jika tidak ditangani dengan tepat (Vonna et al., 2023). Selain itu Diabetes Melitus (menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Dan penyakit *sillen killer* yang di tandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah (Juddin, 2022).

Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 terus menerus mengalami peningkatan setiap tahunnya yang disebabkan beberapa faktor yaitu perubahan gaya hidup, kurangnya kesadaran dalam melakukan deteksi dini penyakit Diabetes Melitus, aktifitas fisik dan pengaturan pola makan yang tidak sehat, oleh sebab itu dapat mempengaruhi peningkatan kadar gula darah sehingga memungkinkan penderita mengalami komplikasi akut dan komplikasi kronis. Komplikasi kronis Diabetes Mellitus Tipe 2 dapat berupa komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular yang dapat menyebabkan menurunnya kualitas hidup penderita (Mulfianda. R, 2023). Komplikasi metabolik akut diantaranya Hipoglikemia (kekurangan glukosa dalam darah), Ketoasidosis diabetik (KAD), Sindrom HHNK (koma hiperglikemia hiperosmoler nonketotik), sedangkan komplikasi metabolik kronik diantaranya komplikasi pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) yaitu Kerusakan retina mata (Retinopati), Kerusakan ginjal (Nefropati diabetik), Kerusakan syaraf (Neuropati diabetik), komplikasi pembuluh darah besar (makrovaskuler) yaitu penyakit jantung koroner, dan penyakit serebrovaskuler (Fitriyani et al., 2023).

Diabetes Melitus merupakan penyakit kronis yang di dominasi oleh Diabetes Melitus tipe 2 yang menjadi masalah serius dan dapat terjadi komplikasi dengan organ tubuh yang lain jika tidak ditangani dengan tepat (Vonna et al., 2023). Selain itu Diabetes Melitus (menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Dan penyakit *sillen killer* yang di tandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah (Juddin, 2022).

Diabetes Melitus suatu gangguan metabolik akibat kelainan sekresi atau kerja insulin yang tidak mencukupi, hal ini ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah sehingga bisa menyebabkan beberapa jenis Diabetes Mellitus seperti Diabetes Mellitus tipe 1, Diabetes Mellitus tipe 2, dan Diabetes Mellitus gestasional. Untuk mencegah diabetes melitus tipe 2, kesadaran masyarakat harus ditingkatkan. Hal ini karena diabetes melitus tipe 2 disebabkan oleh sejumlah faktor, termasuk kebiasaan makan yang buruk, obesitas, kurang aktif, tekanan darah tinggi, usia, riwayat penyakit dalam keluarga, kurangnya toleransi glukosa, dan diabetes gestasional (Patandean et al., 2023).

Empat pilar penatalaksanaan Diabetes Melitus diantaranya edukasi, terapi nutrisi (diet), latihan fisik dan intervensi farmakologi. *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pengembangan program *Diabetes Self Manajgement Education* (DSME) yang dapat memotivasi peningkatan pemahaman di antara individu yang mengidap DMT2, dengan tujuan meningkatkan kesadaran penderita mengenai kondisi diabetes (Terhadap et al., 2024). *Diabetes Self-Management Education* (DSME) merupakan proses pemberian pengetahuan kepada penderita diabetes tentang strategi perawatan diri untuk mengoptimalkan pengendalian metabolisme, mencegah komplikasi, dan meningkatkan kualitas hidup penderita diabetes. Edukasi ini merupakan bagian dari upaya pencegahan dan sangat penting dalam pengelolaan DMT2 secara keseluruhan, meliputi edukasi tentang pola makan (diet), pola aktivitas fisik, keteraturan minum obat/insulin, dan perawatan kaki (Harimahardika & Agustini, 2023).

Menurut *International Diabetes Federation* pada tahun 2021 di seluruh dunia diperkirakan setidaknya sebanyak 537 juta orang menderita diabetes mellitus, hal ini menjadi salah satu diantara kegawatdaruratan kesehatan global dengan pertumbuhan sangat cepat. Diperkirakan pada tahun 2030 jumlah ini akan mencapai 643 juta, dan 783 juta penderita pada tahun 2045 (Sundari1 & Sutrisno, 2023).

Berdasarkan data Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2020) Indonesia menempati urutan ke 5 dengan jumlah penderita sebanyak 19.5 juta pada tahun 2021.

Angka ini diprediksi akan meningkat menjadi 28,6 juta pada tahun 2045. Diabetes Melitus menjadi salah satu kasus kematian tertinggi di Indonesia (Kusumawati & Zakaria, 2020).

Berdasarkan buku Profil Dinas Kesehatan Aceh, penyakit Diabetes Mellitus menempati urutan ke 2 dari 10 penyakit tidak menular, jumlah penderita Diabetes Mellitus diwilayah Aceh mencapai angka 184.527 penderita, sedangkan yang mendapatkan pelayanan standar adalah 97.131 penderita. Kabupaten yang memiliki jumlah penderita Diabetes Mellitus terbanyak di provinsi Aceh salah satunya kota Banda Aceh dengan presentase 11.039 jiwa. Kecamatan Kuta Alam menjadi salah satu penderita tertinggi di Kota Banda Aceh (Dinas Kesehatan Aceh, 2021). Di Aceh Besar penderita diabetes melitus sebanyak 3.285 penderita (7,9%). jumlah penderita pada Diabetes menjadi lebih umum dan memiliki pengaruh pada kehidupan masyarakat, keluarga, dan masyarakat. Namun hanya 557 jiwa yang menderita penyakit Diabetes Melitus berdasarkan data kunjungan ke Puskesmas Kuta Baro Aceh Besar (Risikesdas, 2022).

Pengendalian diabetes dapat mempertahankan konsentrasi gula darah mendekati kadar normal setiap hari bila dilaksanakan dengan baik (Bilous dan Donelly, 2010 dalam Rahayu, 2021). Ada beberapa faktor yang dapat mengendalikan gula darah penderita diabetes mellitus yaitu edukasi tentang penyakit diabetes mellitus, terapi nutrisi medis, latihan jasmani, dan penanganan farmakologis (Soelistijo, dkk, 2015 dalam Rahayu, 2021).

Salah satu makanan yang dihubungkan dengan penurunan kadar glukosa darah ialah buah tomat. Menurut Hastuti (2018) dalam Sudiarto dan Widi Rusmono (2018) likopen ialah zat aktif utama yang ada di tomat. Berbagai penelitian ilmiah menunjukkan, kumpulan karotenoid terdapat pada likopen yang mempunyai fungsi tidak hanya sebagai pigmen warna merah, akan tetapi dapat menurunkan kadar glukosa darah, memperlambat kanker prostat dan mencegah osteoporosis (Rusmono, 2018). Melalui proses pemanasan kandungan likopen dalam tomat akan lebih mudah dicerna tubuh dibandingkan dengan tomat segar. Proses ini dikarenakan likopen akan menjadi banyak jika suhu naik (Sudiarto dan Widi Rusmono, 2018).

Menurut penelitian Sudiarto dan Widi Rusmono (2018) mengatakan bahwa meminum jus tomat menjadi salah satu opsi pilihan dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada penderita diabetes mellitus, hal ini terjadi dikarenakan likopen di dalam tomat mempunyai fungsi sebagai penurunan gula darah sewaktu. Likopen melindungi kerja pankreas dari radikal bebas sehingga pankreas akan menghasilkan hormone insulin dengan baik untuk menurunkan resistensi insulin yang mengakibatkan toleransi glukosa meningkat.

Besarnya manfaat yang terkandung dalam buah tomat ini tentunya memerlukan peran serta keluarga dalam upaya mengawasi dan memfasilitasi pasien untuk mengkonsumsi jus tomat secara teratur. Dukungan dari keluarga terutama dalam mengawasi diet, mengawasi minum obat sangat diperlukan untuk menjamin kadar glukosa darah terkontrol baik sehingga kerusakan dinding pembuluh darah yang menjadi dasar terjadinya komplikasi pada diabetes mellitus dapat dihindari. Atas dasar itu jus tomat merupakan pilihan yang tepat dari sisi ekonomi dan kesehatan bagi keluarga dan pasien dalam upaya perawatan keluarga dengan diabetes mellitus. Keberhasilan keluarga dalam perawatan pasien diabetes mellitus akan meningkatkan derajat kesehatan keluarga. Hal ini sejalan dengan pendapat Friedman, Bowden & Jones yang menyatakan bahwa masalah kesehatan keluarga saling berkaitan dan akan saling mempengaruhi antara sesama anggota keluarga (Friedman dalam Sudiarto dan Widi Rusmono, 2018).

Berdasarkan masalah yang ada dan didukung dengan data-data diatas sebagai bentuk pelaksanaan kegiatan praktik klinik keperawatan Profesi Universitas Abulyatama, maka dengan ini penulis berusaha menyusun laporan tentang Asuhan Keperawatan Keluarga Dengan Pemberian Jus Tomat Untuk Menurunkan Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Di Desa Aron Kuta Baro Aceh Besar.

2. Metode

Metode yang digunakan adalah studi kasus ini bertujuan untuk pemberian jus tomat untuk menurunkan glukosa darah pada penderita diabetes melitus di Desa Aron Kuta Baro Aceh Besar. Desain studi kasus ini adalah studi kasus dengan pendekasan proses keperawatan.

3. Pembahasan

Proses keperawatan yang telah dilaksanakan dalam memberikan asuhan keperawatan pada para klien telah dilaksanakan selama 12 hari dan 4 hari pemberian jus tomat. Selama dilapangan penulis tidak ada kesulitan dalam melakukan asuhan keperawatan pada klien. Setelah penulis melaksanakan tahap-tahap proses keperawatan dan intervensi berdasarkan evidence based practice (EBP) yang berhubungan dengan kasus diabetes melitus ternyata mendapatkan hasil positif dimana masalah keperawatan pada klien dapat teratasi dengan baik. Maka dari itu, penulis akan membahas fakta dilapangan mengenai kasus yang di peroleh adalah sebagai berikut

Evaluasi merupakan suatu proses keperawatan yang menentukan keberhasilan rencana keperawatan yang telah dilakukan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan dalam merumuskan masalah keperawatan yang ada pada klien.

Berdasarkan hasil evaluasi hari pertama diketahui bahwa Ny. S klien memiliki kadar glukosa dalam darah sebesar 421 mg/dl. Kadar glukosa dalam darah responden hari pertama cenderung tinggi disebabkan oleh konsumsi makanan sehari-hari yang banyak mengandung gula dan karbohidrat, seperti: Roti, Donat, Nasi putih dan Kentang. Selain faktor makanan. Kurangnya kesadaran untuk kontrol kadar glukosa dalam darah secara rutin juga menjadi salah satu penyebab peningkatan tersebut serta masih kurangnya pengetahuan para klien dalam mengontrol kadar glukosa sehingga menyebabkan manajemen kesehatan tidak efektif dalam melakukan pencegahan atau pengobatan.

Berdasarkan hasil evaluasi hari kedua kadar glukosa dalam darah sesudah pemberian jus tomat 100gr, Ny. S mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah. Dimana hasil pemeriksaan kadar glukosa dalam darah dari hari pertama dengan nilai 421 mg/dl menjadi 389 mg/dl yang berarti pemberian jus tomat 100gr dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah pada pasien diabetes melitus walaupun hanya sedikit. Selain itu, pemebrian jus tomat juga diiringini dengan melakukan diet diabetes melitus yang dilakukan oleh para klien sehingga para sudah sedikit mampu dalam mengontrol penyakit yang dialaminya.

Berdasarkan hasil evaluasi ketiga kadar glukosa dalam darah sesudah pemberian jus tomat 200 gr dapat diketahui bahwa didapatkan hasil responden mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah, yang berarti pemberian jus tomat 200 gr dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah pada pasien diabetes melitus. Rerata penurunan glukosa dalam darah pada para klien ini adalah 368 mg/dl. Hal ini dikarenakan faktor penunjang yang mempengaruhi penurunan glukosa dalam darahh antara lain: responden tersebut bekerja sebagai IRT yang masih mempunyai waktu luang untuk memperhatikan gaya hidupnya, responden juga mempunyai riwayat diabetes melitus lebih dari 10 tahun sehingga lebih tahu tentang penyakitnya sehingga dapat memenejemen dirinya (mentaati diet yang dianjurkan). Selain itu responden juga rutin mengontrol kadar glukosa darahnya satu bulan sekali.

Berdasarkan hasil evaluasi keempat kadar glukosa dalam darah sesudah pemberian jus tomat 300gr dapat diketahui bahwa didapatkan hasil Ny. S mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah yaitu 318 mg/dl. Yang berarti pemberian jus tomat 300gr dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah pada pasien diabetes melitus. Hal ini di sebabkan oleh faktor penunjang yang ikut berperan dalam penurunan kadar glukosa dalam darah, seperti: pengalaman yang lebih lama dalam menderita diabetes melitus sehingga lebih tahu tentang penyakitnya dan dapat mengatur diet sesuai yang dianjurkan

Kemudian hasil evaluasi kelima kadar glukosa dalam darah sesudah pemberian jus tomat 300gr dapat diketahui bahwa didapatkan hasil Ny. S mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah yaitu 285 mg/dl. Yang berarti pemberian jus tomat secara terus menerus dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah pada pasien diabetes melitus.

Dan hasil evaluasi keenam kadar glukosa dalam darah sesudah pemberian jus tomat 300gr dapat diketahui bahwa didapatkan hasil Ny. S mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah yaitu 261 mg/dl. Hal ini juga disebabkan oleh faktor penunjang yang ikut berperan dalam penurunan kadar glukosa dalam darah, seperti: pengalaman yang lebih lama dalam menderita diabetes melitus sehingga lebih tahu tentang penyakitnya dan dapat mengatur diet sesuai yang dianjurkan

Uraian diatas menunjukkan bahwa semakin besar dosis yang diberikan, efek yang ditimbulkan semakin besar pula. Dosis 200gr lebih dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah dibanding dengan dosis 100gr, sedangkan dosis 300gr dapat menurunkan glukosa dalam darah dengan rerata penurunan paling besar. Bila dihubungkan dosis obat dengan respon dari setiap individu diketahui bahwa setiap individu memiliki dosis berbeda yang diperlukan untuk menimbulkan efek terapi tertentu. Idealnya suatu obat dapat menimbulkan efek terapi pada semua penderita tanpa menimbulkan efek toksik pada seorang penderita

Pada penelitian yang dilakukan oleh Febria Syafyu (2020), pengukuran rata rata penurunan glukosa darah pada responden sebanyak 34,3 gr/ml pada minggu pertama dan 57, 5 gr/ml pada minggu ke dua. Sehingga rata rata penurunan kadar glukosa darah responden setelah dua minggu konsumsi jus tomat adalah 240,4 gr/ml. Hasil analisa didapatkan nilai $p(0,000) < \alpha(0,05)$ artinya ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus.

Tomat mengandung likopen yang tinggi. Likopen merupakan bahan alami yang ditemukan dalam jumlah besar pada tomat. Likopen adalah pigmen yang menyebabkan tomat berwarna merah dan berperan sebagai anti oksidan dan dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah (Febiola & Huzaifah, 2018)

Salah satu jenis oksidan adalah likopen yang banyak dijumpai pada buah berwarna merah terutama tomat. Tomat mengandung pigmen lycopene juga dapat menurunkan glukosa darah dengan cara menurunkan resistensi hormon insulin, sehingga toleransi sel terhadap glukosa meningkat dan kelebihan kadar glukosa darah dapat ditanggulangi (Lu.W et al., 2018)

Penelitiannya yang dilakukan ternyata terjadi penurunan gula darah sewaktu setelah konsumsi jus tomat 2 kali sehari selama 3 hari sehingga jus tomat dapat menjadi alternatif pilihan dalam membantu pada penderita diabetes melitus. Hal ini juga didukung oleh penelitian (Antika, 2021), (Febiola & Huzaifah, 2018) jus tomat menurunkan kadar gula darah sewaktu pada lansia penurunan sebanyak 100 mg/dl selama 7 hari

Tomat terbukti sebagai antioksidan yang efektif menangkap radikal bebas yang dapat merusak molekul sehingga pankreas dapat bekerja dalam menghasilkan insulin. Serat yang dapat dalam tomat dapat menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat yang dapat menyebabkan menurunnya reseptor insulin sehingga dapat memperbaiki fungsi pankreas (Sayuti & Rina, 2018). Harga relatif terjangkau oleh masyarakat serta rasanya enak. Dalam hal ini tomat merupakan salah satu cara membantu menormalkan glukosa darah dalam pengobatan diabetes

Menurut peneliti, pemberian jus tomat memiliki peran penting dalam pengobatan non farmakologi dalam penurunan kadar glukosa dalam darah penderitadiabetes melitus, hal ini dikarenakan pengaruh pemberian jus tomat yang dilakukan secara rutin dalam satu kali sehari selama 6 hari, dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah pada penderita diabetes melitus. Seseorang yang tidak mau merubah pola hidup sehatnya kemungkinan lebih besar mengalami peningkatan kadar glukosa dalam darah. Faktor lain yang berhubungan dengan glukosa dalam darah seperti gaya hidup, konsumsi makanan yang lemak berlebih, genetik, mengkonsumsi alkohol berlebih, stress, gaya hidup, jarang olahraga, begadang juga dapat meningkatkan glukosa dalam darah

4. Kesimpulan

Implementasi yang dilakukan kepada para klien yaitu dengan menggunakan jus tomat dan evaluasi yang didapatkan terhadap para klien dengan intervensi menggunakan jus

tomat terbukti efektif dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah dari 421 mg/dl menjadi 261 mg/dl selama 4 hari

Reference

- Antika, F. (2021). Pengaruh jus tomat terhadap kadar gula darah sewaktu pada lansia hiperglikemi. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(1), 41–53
- Care, D., & Suppl, S. S. (2021). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*, 44(January), S15–S33. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- Dewi, D. (2012). *Khasiat Dan Manfaat Tomat*. Surabaya:Stomata
- Dinas Kesehatan Aceh. (2021). *Profil Kesehatan Aceh Aceh*, Dinas Kesehatan, 1–193
- Fitriyani, I., Kusyairi, A., & Tinggi Ilmu Kesehatan Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo, S. (2023). Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Glukosa Pada Lansia Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pajajaran Probolinggo. 2(7), 149–156. <https://journal-mandiracendikia.com/jbmc>
- Febria Syafyu, S. (2020). Jus Tomat dapat Menurunkan Kadar Glukosa Darah. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*
- Febiola, D. P., & Huzaifah, Z. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan*, 9(2), 278–285
- Harimahardika, G. S., & Agustini, N. L. P. I. B. (2023). Diabetes Self-Management Education (DSME) Methods using Web-Based and Application. *Babali Nursing Research*, 4(4), 796–812. <https://doi.org/10.37363/bnr.2023.44246>
- Juddin Dr. Efektivitas Program Diabetes Self-Management Education (Dsme) Dan Intervensi Diabetes Berbasis Keluarga Terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Tipe 2= The Effectiveness Of Diabetes Self-Management Education (Dsme) Programs And Family-Based Diabetes Interventions On Quality Of Life For Type 2 Diabetes Patients. Universitas Hasanuddin; 2022
- Jumari,etal.2019.Pengaruh Akupresur Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.Journal of Telenursing (JOTING)Volume1, Nomor1
- Kemenkes RI. (2019). *Buku Pintar Kader Posbindu*. Buku Pintar Kader Posbindu, 1–65. http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/VHcrbkVobjRzUDN3UCs4eUJ0dVBndz09/2019/03/Buku_Pintar_Kader_POSBINDU.pdf
- Kusumawati, & Zakaria, A. (2020). Pendidikan Kesehatan tentang Diit 3J Sebagai Salah Satu Upaya untuk Menstabilkan Kadar Gula Darah. 5(3), 248–253.
- Lu et al. (2018). The Compsumption of Lycopene and Tomato Based Food Product Is Associated with the Risk of Type 2 Diabetes in Woman. <http://www.J.Nutr.2006:136:620-625>
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. P. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*, 9(2), 328. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>
- Patandean, D., Nur, A., Swarjana, I. K. D., & Eppang, M. (2023). Efektivitas Pemberian Edukasi Program Diet Dengan Menu Tradisional Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pasien DMT2 Pada Suku Mandar. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.52822/jwk.v8i1.428>
- rabowo, N. A., Ardyanto, T. D., Hanafi, M., Kuncorowati, N. D. A., Dyanneza, F., Apriningsih, H., & Indriani, A. T. (2021). Peningkatan Pengetahuan Diet Diabetes, Self Management diabetes dan Penurunan Tingkat Stres Menjalani Diet pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rumah Sakit Universitas Sebelas Maret. *Warta LPM*, 24(2), 285–296. <https://doi.org/10.23917/warta.v24i2.12515>
- Rahayu. 2021.Review Jurnal Senam Kaki Diabetes Melitus:Pustaka Taman Ilmu

- Rora, E., Wisudawati, S., Fauziah, N. A., & Angriani, D. (2023). Hubungan Pengetahuan Dan Self Management Dengan Tingkat Stres Pasien Diabetes Melitus Yang Menjalani Diet. *Jurnal Kesehatan Terapan*, 10(1), 107–120. <https://doi.org/10.54816/jk.v10i1.612>
- Terhadap, V., Pengetahuan, T., Kadargula, D. A. N., Influence, T. H. E., Diabetes, O. F. V., Management, S., Sugar, B., & In, L. (2024). *Jurnal Keperawatan*. 16, 801–808.
- Sayuti & Rina. (2018). *Antioksidan, Alami & Sintetik*. Padang : Andalas University Press
- Sudiarto dan Widi Rusmono.2018.Potensi Jus Tomat Menurunkan Kadar Gula Darah Sewaktu (Gds) Pada Pasien Diabetes Melitus.Mahakam Nursing Journal.Vol 2 No 4
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Claude Mbanya, J., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2023). Erratum to “IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045” [Diabetes Res. Clin. Pract. 183 (2022) 109119] (Diabetes Research and Clinical Practice (2022) 183, (S0168822721004782), (1. Diabetes Research and Clinical Practice, 204(October), 110945. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110945>
- Sundari, S. N. S., & Sutrisno, R. Y. (2023). Studi Kasus : Pengaruh Edukasi Penerapan Diet Diabetes Mellitus Terhadap Pengetahuan dan Kepatuhan Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Sains Dan Kesehatan (JUSIKA)*, 7(1), 61–69.
- Vonna, R. D., Arista, T., Salsabila, N., & Tharida, M. (2023). Efektivitas Essensial Oil Sereh (Essol) Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Mellitus TIPE 2. 295–306..