



Hubungan Kepatuhan Diet Tinggi Protein Dan Perawatan Luka Menggunakan Balutan Modern Dengan Penyembuhan Luka Diabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUD Sayang Cianjur Tahun 2025

The Relationship Between Compliance with a High-Protein Diet and Wound Care Using Modern Dressings with Diabetic Wound Healing in Diabetes Mellitus Patients at Sayang Cianjur Regional Hospital in 2025

Rini Anggraeni¹, Weslei Daeli², Siti Kamillah³

Universitas Indonesia Maju

E-mail: wesly.daely@gmail.com

Article Info

Article history:

Received : 28-03-2026

Revised : 30-03-2026

Accepted : 01-04-2026

Published : 03-04-2026

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic disease that often leads to complications in the form of diabetic wounds, which are difficult to heal due to vascular disorders, neuropathy, and chronic hyperglycemia. The healing process of diabetic wounds is influenced by various factors, including adherence to a high-protein diet and wound care using modern dressings. This study aims to determine the relationship between adherence to a high-protein diet and wound care using modern dressings with the healing of diabetic wounds in patients with diabetes mellitus at Sayang Cianjur Regional General Hospital in 2025. This study employed an analytical design with a cross-sectional approach. The research sample consisted of diabetes mellitus patients with diabetic wounds treated at Sayang Cianjur Regional General Hospital. Data were collected through a high-protein diet adherence questionnaire, observation of wound care using modern dressings, and assessment of the wound healing process. Data analysis was performed using appropriate statistical tests. The results showed a significant relationship between adherence to a high-protein diet and diabetic wound healing, as well as between wound care using modern dressings and diabetic wound healing. Patients who adhered to a high-protein diet and received wound care using modern dressings demonstrated better wound healing outcomes.

Keywords: *diabetes mellitus, high-protein diet, modern dressings*

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang sering menimbulkan komplikasi berupa luka diabetes yang sulit sembuh akibat gangguan vaskular, neuropati, dan hiperglikemia kronis. Penyembuhan luka diabetes dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya kepatuhan diet tinggi protein dan perawatan luka menggunakan balutan modern. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kepatuhan diet tinggi protein dan perawatan luka menggunakan balutan modern dengan penyembuhan luka diabetes pada pasien diabetes melitus di RSUD Sayang Cianjur tahun 2025. Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah pasien diabetes melitus dengan luka diabetes yang dirawat di RSUD Sayang Cianjur. Data dikumpulkan melalui kuesioner kepatuhan diet tinggi protein, observasi perawatan luka menggunakan balutan modern, serta penilaian proses penyembuhan luka. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan diet tinggi protein dengan penyembuhan luka diabetes serta antara perawatan luka menggunakan balutan modern dengan penyembuhan luka diabetes. Pasien yang patuh terhadap diet tinggi protein dan mendapatkan perawatan luka menggunakan balutan modern memiliki proses penyembuhan luka yang lebih baik.

Kata kunci: *diabetes melitus, diet tinggi protein, balutan modern*



PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM), termasuk Diabetes Melitus (DM), merupakan tantangan besar bagi sistem kesehatan global dan nasional. DM adalah penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia dan berpotensi menimbulkan berbagai komplikasi serius, salah satunya ulkus kaki diabetik yang sulit sembuh akibat gangguan vaskular, neuropati, dan penurunan fungsi imun. Secara global, prevalensi ulkus kaki diabetik mencapai 6,3% (Zhang et al., 2017), dengan risiko seumur hidup sebesar 19–34% pada penderita DM (IDF, 2023).

Di Indonesia, jumlah penderita DM terus meningkat, dari 10,7 juta jiwa pada tahun 2019 menjadi proyeksi 16,9 juta jiwa pada tahun 2045 (Aini et al., 2024). Data Riskesdas (2018) menunjukkan peningkatan prevalensi dari 6,9% menjadi 10,9%. Komplikasi luka diabetes menjadi masalah serius karena berisiko menyebabkan infeksi, amputasi, hingga kematian (Maulidia et al., 2022). Prevalensi ulkus kaki diabetik di Indonesia diperkirakan mencapai 15% dengan angka amputasi hingga 30% (PERKENI, 2021), serta kisaran 7–24% berdasarkan IWGDF (2023).

Di tingkat daerah, Jawa Barat termasuk wilayah dengan kasus DM tinggi, dengan 645.390 kasus (Kemenkes, 2023). Di Kabupaten Cianjur, jumlah kasus meningkat menjadi 15.838 pada tahun 2024, dengan temuan 121 pasien DM dengan luka kronis di RSUD Cianjur tahun 2025, serta 23,3% pasien rawat inap mengalami ulkus kaki diabetik derajat 1. Hal ini menunjukkan tingginya beban komplikasi luka diabetes di fasilitas pelayanan kesehatan daerah.

Penyembuhan luka diabetes dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama aspek nutrisi dan perawatan luka. Asupan protein berperan penting dalam pembentukan kolagen dan regenerasi jaringan (Arinimi et al., 2024), namun kepatuhan pasien terhadap diet tinggi protein masih rendah (Utari et al., 2020). Penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kepatuhan diet tinggi protein dengan penyembuhan luka ($p = 0,002$; OR = 26,02) (Aini et al., 2025). Selain itu, penggunaan balutan modern seperti hydrogel, alginate, dan foam dressing terbukti efektif dalam mempercepat penyembuhan luka dan mencegah infeksi (Cahyono et al., 2021), meskipun penerapannya masih terbatas.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian untuk menganalisis hubungan kepatuhan diet tinggi protein dan penggunaan balutan modern terhadap penyembuhan luka diabetes pada pasien DM di RSUD Sayang Cianjur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik dan metode *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan kepatuhan diet tinggi protein dan perawatan luka menggunakan balutan modern dengan penyembuhan luka diabetes. Penelitian dilaksanakan di RSUD Sayang Cianjur pada tahun 2025. Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer yang diperoleh langsung dari responden melalui pengisian kuesioner dan observasi. Populasi penelitian adalah seluruh pasien Diabetes Melitus dengan luka diabetes yang menjalani perawatan menggunakan balutan modern di RSUD Sayang Cianjur sebanyak 121 pasien. Sampel penelitian berjumlah 30 responden yang dipilih menggunakan teknik total sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner kepatuhan diet tinggi protein, checklist perawatan luka menggunakan balutan modern, serta lembar observasi penyembuhan luka. Seluruh instrumen menggunakan skala Guttman



dan telah diuji validitas serta reliabilitasnya. Data yang terkumpul dianalisis secara univariat untuk menggambarkan distribusi masing-masing variabel dan secara bivariat untuk mengetahui hubungan antarvariabel. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square*, dengan tingkat signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$. Apabila terdapat sel dengan nilai *expected count* < 5 , digunakan uji alternatif *Fisher's Exact Test*.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Univariat

Hasil analisis univariat yang menggambarkan distribusi masing-masing variabel penelitian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden

Karakteristik	Hasil ukur	Frekuensi	%
Usia	18-25 tahun	0	0 %
	26 – 45 tahun	0	0 %
	46 – 59 tahun	17	56,7 %
	> 60 tahun	13	43,3 %
Total		30	100 %
Jenis kelamin	Laki-laki	12	40,0 %
	Perempuan	18	60,0 %
Total		30	100 %

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis univariat pada Tabel 4.1, karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 46–59 tahun, yaitu sebanyak 17 responden (56,7%), diikuti kelompok usia ≥ 60 tahun sebanyak 13 responden (43,3%). Tidak terdapat responden pada kelompok usia di bawah 45 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pasien Diabetes Melitus dengan luka diabetes dalam penelitian ini mayoritas berada pada usia dewasa akhir hingga lanjut usia.

Berdasarkan jenis kelamin, diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 18 responden (60,0%), sedangkan responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 12 responden (40,0%). Hasil ini menunjukkan bahwa pasien Diabetes Melitus dengan luka diabetes dalam penelitian ini lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki.

Tabel 2. Distribusi kepatuhan diet tinggi protein

Kepatuhan diet	n	%
Patuh	21	70,0%
Tidak patuh	9	30,0%
Total	30	100 %

Berdasarkan Tabel 2, distribusi kepatuhan diet tinggi protein, diketahui bahwa dari 30 responden, sebanyak 21 responden (70,0%) termasuk dalam kategori patuh, sedangkan 9 responden (30,0%) tergolong tidak patuh terhadap diet tinggi protein. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memiliki tingkat kepatuhan diet yang cukup baik, meskipun masih terdapat responden yang belum menjalankan diet sesuai anjuran.

**Tabel 3. Perawatan Luka Menggunakan Balutan Modern**

Perawatan luka	n	%
Sesuai SOP	18	60,0%
Tidak Sesuai SOP	12	40,0%
Total	30	100 %

Berdasarkan Tabel 3, hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebanyak 18 responden (60,0%) mendapatkan perawatan luka sesuai SOP, sedangkan 12 responden (40,0%) mendapatkan perawatan luka yang tidak sesuai SOP. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden telah menerima perawatan luka dengan balutan modern sesuai prosedur, namun masih terdapat proporsi responden yang perawatannya belum optimal.

Tabel 3. Distribusi Penyembuhan Luka Diabetes

Penyembuhan luka	n	%
Sembuh	15	50,0%
Tidak sembuh	15	50,0%
Total	30	100 %

Berdasarkan Tabel 4, hasil distribusi penyembuhan luka diabetes, diketahui bahwa sebanyak 15 responden (50,0%) mengalami penyembuhan luka, sedangkan 15 responden lainnya (50,0%) belum mengalami penyembuhan luka. Hasil ini menunjukkan bahwa proses penyembuhan luka diabetes pada responden masih bervariasi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kepatuhan diet dan perawatan luka.

2. Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square untuk melihat hubungan antara kepatuhan diet tinggi protein dan perawatan luka menggunakan balutan modern dengan penyembuhan luka diabetes pada pasien diabetes melitus disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4 Hubungan Kepatuhan Diet Tinggi Protein dengan Penyembuhan Luka Diabetes

Kepatuhan	Sembuh n (%)	Tidak Sembuh n (%)	Total	<i>P-value</i>
Patuh	15 (71,4%)	6 (28,6%)	21 (100%)	0,001
Tidak patuh	0 (0,0%)	9 (100%)	9 (100%)	
Total	15 (50,0%)	15 (50,0%)	30 (100%)	

Berdasarkan tabel 4, hasil analisis bivariat, dari 21 responden yang patuh, sebanyak 15 responden (71,4%) mengalami penyembuhan luka, sedangkan 6 responden (28,6%) belum sembuh. Sementara itu, seluruh 9 responden (100%) yang tidak patuh tidak mengalami penyembuhan luka.

Uji *Chi-Square* tidak digunakan karena tidak memenuhi asumsi statistik, yaitu terdapat sel dengan nilai *expected count* < 5, sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. Hasil uji *Fisher's Exact Test* diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan dengan penyembuhan luka diabetes.



Tabel 5 Hubungan Perawatan Luka Menggunakan Balutan Modern dengan Penyembuhan Luka Diabetes

Perawatan luka	Sembuh (%)	Tidak Sembuh n (%)	Total	<i>P-value</i>
Sesuai SOP	15 (83,3%)	3 (16,7%)	18 (100%)	
Tidak Sesuai SOP	0 (0,0%)	12 (100%)	12 (100%)	
Total	15 (50,0%)	15 (50,0%)	30 (100%)	0,000

Berdasarkan tabel 5, hasil analisis bivariat, dari 18 responden yang mendapatkan perawatan luka sesuai SOP, sebanyak 15 responden (83,3%) mengalami penyembuhan luka, sedangkan 3 responden (16,7%) belum sembuh. Sementara itu, seluruh 12 responden (100%) yang mendapatkan perawatan luka tidak sesuai SOP tidak mengalami penyembuhan luka.

Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perawatan luka dengan penyembuhan luka diabetes.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 46–59 tahun (56,7%) dan ≥ 60 tahun (43,3%). Kondisi ini menunjukkan bahwa luka diabetes lebih banyak terjadi pada usia dewasa akhir hingga lanjut usia. Secara fisiologis, bertambahnya usia menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah, penurunan fungsi imun, serta melambatnya regenerasi sel, sehingga memperbesar risiko terjadinya luka diabetes dan keterlambatan penyembuhan luka.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Cahyono et al. (2021) yang menyatakan bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko utama terjadinya komplikasi luka diabetes akibat gangguan sirkulasi perifer. Penelitian Soelistyo (2021) juga menyebutkan bahwa pasien Diabetes Melitus dengan usia di atas 45 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami luka kronis dan proses penyembuhan yang lebih lama. Purwandari et al. (2022) menjelaskan bahwa pada usia pra-lansia hingga lansia terjadi peningkatan risiko komplikasi kronis diabetes melitus tipe 2, termasuk ulkus diabetikum. Temuan ini didukung oleh Tubalawony dan Parinussa (2023) yang menyatakan bahwa lama menderita diabetes pada kelompok usia lanjut berhubungan dengan peningkatan komplikasi dan penurunan kualitas penyembuhan jaringan. Selain itu, WHO (2016) menegaskan bahwa usia merupakan determinan penting dalam kejadian komplikasi diabetes di negara berkembang.

Berdasarkan jenis kelamin, penelitian ini menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak (60,0%) dibandingkan laki-laki (40,0%). Temuan ini sejalan dengan penelitian Aini et al. (2025) yang menyatakan bahwa perempuan memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami komplikasi Diabetes Melitus akibat perubahan hormonal, terutama pada masa menopause. Nur (2023) juga menjelaskan bahwa perempuan lebih rentan mengalami gangguan kontrol glukosa darah yang dapat memengaruhi proses penyembuhan luka. Penelitian Utari et al. (2020) menyebutkan bahwa kepatuhan terapi pada pasien perempuan dipengaruhi oleh faktor psikologis dan hormonal. Hal ini diperkuat oleh Putri (2023) yang menyatakan bahwa kecemasan lebih sering ditemukan pada pasien



diabetes perempuan dan berdampak pada kepatuhan perawatan. Selain itu, Yusuf dan Wardani (2015) menyebutkan bahwa faktor psikososial pada perempuan berkontribusi terhadap proses adaptasi penyakit kronis, termasuk diabetes melitus.

a. Kepatuhan Diet Tinggi Protein

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 70,0% responden patuh terhadap diet tinggi protein, sementara 30,0% responden tidak patuh. Kepatuhan terhadap diet tinggi protein sangat berperan dalam mendukung proses penyembuhan luka diabetes, karena protein merupakan komponen utama dalam pembentukan kolagen, perbaikan jaringan, dan peningkatan daya tahan tubuh.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Aini et al (2025) yang menyatakan bahwa kepatuhan diet tinggi protein berhubungan signifikan dengan percepatan penyembuhan luka diabetes. Penelitian lain oleh Arinimi et al (2024) juga menegaskan bahwa kecukupan protein dapat mempercepat fase proliferasi dan epitelisasi pada luka diabetes, sehingga mempercepat proses penyembuhan. Temuan ini diperkuat oleh Febyana (2025) yang menyatakan bahwa kepatuhan diet berkontribusi signifikan terhadap kesembuhan ulkus diabetikum. Penelitian Nur (2023) menjelaskan bahwa rendahnya kepatuhan diet pada pasien diabetes menyebabkan gangguan metabolisme yang berdampak pada lambatnya regenerasi jaringan. Association (2024) menegaskan bahwa pengelolaan nutrisi, khususnya kecukupan protein, merupakan bagian penting dari standar perawatan diabetes untuk mencegah komplikasi kronis.

Asumsi peneliti menyatakan bahwa responden yang memiliki kepatuhan terhadap diet tinggi protein cenderung memiliki kecukupan zat gizi yang lebih baik dalam menunjang proses perbaikan jaringan dan sintesis kolagen. Pemenuhan asupan protein yang adekuat diperkirakan dapat meningkatkan fungsi sistem imun, membantu pemulihan jaringan yang rusak, serta mempercepat tahapan penyembuhan luka. Sebaliknya, rendahnya kepatuhan terhadap diet tinggi protein diduga dapat menghambat proses regenerasi jaringan, memperpanjang fase inflamasi, dan berdampak pada terhambatnya penyembuhan luka diabetes.

b. Perawatan Luka Menggunakan Balutan Modern

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 60,0% responden mendapatkan perawatan luka sesuai SOP, sedangkan 40,0% lainnya belum sesuai SOP. Perawatan luka menggunakan balutan modern sesuai SOP berperan penting dalam menciptakan lingkungan luka yang lembap, mengurangi risiko infeksi, serta mempercepat pembentukan jaringan granulasi.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Cahyono et al (2021) yang menyatakan bahwa balutan modern lebih efektif dibandingkan balutan konvensional dalam mempercepat penyembuhan luka diabetes. Febyana (2025) juga menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap prosedur perawatan luka secara signifikan meningkatkan keberhasilan penyembuhan luka diabetes. Penelitian Masi et al. (2023) menjelaskan bahwa perawatan luka yang tepat mampu mempercepat penyembuhan luka kronis melalui pengelolaan lingkungan luka yang optimal. Zhang et al. (2023) juga menyatakan bahwa penggunaan teknologi balutan modern dapat mempercepat proses granulasi dan epitelisasi pada luka diabetes. Selain itu, Veny Ristiani (2024) menegaskan bahwa pemilihan balutan modern yang tepat sesuai kondisi luka merupakan faktor kunci dalam keberhasilan perawatan luka diabetes.



Asumsi peneliti menyatakan bahwa pelaksanaan perawatan luka dengan menggunakan balutan modern yang sesuai dengan SOP dapat menciptakan lingkungan luka yang lebih kondusif, antara lain dengan mempertahankan kelembapan luka, mengelola eksudat secara optimal, serta mencegah masuknya mikroorganisme. Kondisi tersebut diperkirakan mampu mendukung proses pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi, sehingga mempercepat proses penyembuhan luka diabetes. Sebaliknya, perawatan luka yang tidak mengikuti SOP berpotensi menimbulkan kondisi luka yang kurang optimal, meningkatkan risiko terjadinya infeksi, dan menyebabkan proses penyembuhan luka menjadi lebih lambat.

c. Penyembuhan Luka Diabetes

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 50,0% responden mengalami penyembuhan luka, sedangkan 50,0% lainnya belum sembuh. Kondisi ini menunjukkan bahwa penyembuhan luka diabetes merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal pasien.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nur (2023) yang menyatakan bahwa penyembuhan luka diabetes dipengaruhi oleh status nutrisi, perawatan luka, serta kontrol kadar gula darah. Penelitian Veny Ristiani (2024) juga menjelaskan bahwa keberhasilan penyembuhan luka diabetes sangat bergantung pada kombinasi intervensi nutrisi dan perawatan luka yang tepat. Purwandari et al. (2022) menyatakan bahwa komplikasi kronis diabetes memperlambat regenerasi jaringan. Selain itu, Putri et al. (2022) menjelaskan bahwa kemampuan self-management pasien diabetes, termasuk pengendalian kadar glukosa darah, berkontribusi signifikan terhadap perbaikan kondisi klinis dan pencegahan komplikasi, termasuk luka diabetes. Temuan ini diperkuat oleh Tubalawony dan Parinussa (2023) yang menyatakan bahwa lamanya menderita diabetes dan keberadaan komplikasi berhubungan dengan kondisi klinis pasien, termasuk proses penyembuhan luka yang lebih lambat.

Asumsi peneliti menyatakan bahwa perbedaan hasil penyembuhan luka pada responden dalam penelitian ini dipengaruhi oleh variasi kepatuhan terhadap diet tinggi protein, kualitas perawatan luka yang diterima, serta kemampuan pasien dalam mengontrol kadar gula darah. Responden yang mendapatkan asupan nutrisi yang adekuat dan perawatan luka sesuai SOP diduga memiliki peluang penyembuhan yang lebih baik. Sebaliknya, ketidakpatuhan terhadap diet, perawatan luka yang tidak optimal, serta kontrol glukosa darah yang kurang baik berpotensi menghambat proses penyembuhan luka diabetes.

d. Hubungan Kepatuhan Diet Tinggi Protein dengan Penyembuhan Luka Diabetes

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan diet tinggi protein dengan penyembuhan luka diabetes, yang dibuktikan dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) berdasarkan uji Fisher's Exact Test. Secara deskriptif, responden yang patuh terhadap diet tinggi protein menunjukkan proporsi penyembuhan luka yang lebih tinggi, yaitu 71,4%, sedangkan pada responden yang tidak patuh seluruhnya (100%) tidak mengalami penyembuhan luka. Perbedaan proporsi ini memperkuat temuan statistik bahwa kepatuhan diet tinggi protein berperan penting dalam proses penyembuhan luka diabetes.

Hasil ini dapat dijelaskan secara fisiologis bahwa protein merupakan komponen utama dalam proses penyembuhan luka, terutama pada fase inflamasi dan proliferasi. Protein berperan



dalam pembentukan kolagen, regenerasi jaringan, dan peningkatan respon imun. Pada pasien Diabetes Melitus, gangguan metabolisme glukosa dan kondisi inflamasi kronis menyebabkan peningkatan kebutuhan protein, sehingga ketidakpatuhan terhadap diet tinggi protein dapat memperlambat proses penyembuhan luka.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Nur Safitri (2025) yang menyatakan bahwa pasien Diabetes Melitus dengan asupan protein yang adekuat memiliki proses penyembuhan luka yang lebih cepat dibandingkan pasien dengan asupan protein yang kurang. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa kecukupan protein berpengaruh terhadap pembentukan jaringan granulasi dan kekuatan kolagen, sehingga luka lebih cepat mengalami penutupan dan perbaikan jaringan. Selain itu, penelitian Arinimi et al (2024) menunjukkan bahwa asupan protein yang rendah berhubungan dengan keterlambatan fase proliferasi dan meningkatnya risiko infeksi pada luka diabetes. Hasil penelitian tersebut mendukung temuan dalam penelitian ini, di mana seluruh responden yang tidak patuh terhadap diet tinggi protein tidak mengalami penyembuhan luka.

Penelitian lain oleh Santema et al. (2023) juga menyatakan bahwa nutrisi makro, khususnya protein, memiliki peran signifikan dalam menentukan keberhasilan penyembuhan luka kronis, termasuk luka diabetes. Santema menegaskan bahwa kepatuhan terhadap diet tinggi protein berkaitan dengan penurunan mediator inflamasi dan peningkatan faktor pertumbuhan yang diperlukan dalam proses penyembuhan luka. Temuan lain oleh Aini et al. (2024) yang menyatakan bahwa kepatuhan terhadap diet tinggi protein berhubungan signifikan dengan percepatan penyembuhan luka diabetes. Febyana (2025) juga menunjukkan bahwa pasien diabetes dengan kepatuhan diet yang baik memiliki tingkat kesembuhan ulkus diabetikum yang lebih tinggi.

Dengan demikian, hasil uji statistik dalam penelitian ini yang menunjukkan nilai $p = 0,001$ secara konsisten mendukung bukti ilmiah dari penelitian sebelumnya, bahwa kepatuhan diet tinggi protein memiliki hubungan yang bermakna dan berperan penting dalam penyembuhan luka diabetes. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi nutrisi, khususnya pemenuhan protein, merupakan bagian penting dalam perawatan komprehensif pasien Diabetes Melitus dengan luka diabetes.

Asumsi peneliti menyatakan bahwa kepatuhan terhadap diet tinggi protein memungkinkan tersedianya asam amino dalam jumlah yang cukup untuk menunjang proses perbaikan jaringan dan pembentukan kolagen, sehingga mempercepat transisi fase penyembuhan luka dari fase inflamasi ke fase proliferasi dan maturasi. Pemenuhan asupan protein yang adekuat juga diperkirakan dapat meningkatkan sistem pertahanan tubuh serta menurunkan risiko terjadinya infeksi pada luka diabetes. Sebaliknya, rendahnya kepatuhan terhadap diet tinggi protein berpotensi menimbulkan kekurangan nutrisi, memperpanjang fase inflamasi, menghambat pembentukan jaringan baru, dan pada akhirnya memperlambat proses penyembuhan luka diabetes.

e. Hubungan Perawatan Luka Menggunakan Balutan Modern dengan Penyembuhan Luka Diabetes

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perawatan luka menggunakan balutan modern dengan penyembuhan luka diabetes, yang ditunjukkan oleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) berdasarkan uji Chi-Square. Secara deskriptif,



responden yang mendapatkan perawatan luka sesuai SOP dengan balutan modern menunjukkan proporsi penyembuhan luka yang jauh lebih tinggi, yaitu 83,3%, sedangkan seluruh responden yang mendapatkan perawatan luka tidak sesuai SOP (100%) tidak mengalami penyembuhan luka. Perbedaan proporsi ini menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap prosedur perawatan luka berperan penting dalam keberhasilan penyembuhan luka diabetes.

Secara klinis, balutan modern dirancang untuk menciptakan lingkungan luka yang lembap, mengontrol eksudat, mengurangi risiko infeksi, serta mempercepat pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi. Pada pasien Diabetes Melitus, kondisi ini menjadi sangat penting mengingat adanya gangguan sirkulasi perifer, penurunan respon imun, dan proses inflamasi kronis yang dapat memperlambat penyembuhan luka.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Cahyono et al. (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan balutan modern secara signifikan lebih efektif dibandingkan balutan konvensional dalam mempercepat penyembuhan luka diabetes. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa balutan modern mampu mempertahankan kelembapan optimal pada luka, sehingga mendukung proses regenerasi jaringan dan mencegah kontaminasi bakteri. Penelitian lain oleh Febyana (2025) yang juga menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap SOP perawatan luka memiliki hubungan yang signifikan dengan keberhasilan penyembuhan luka diabetes. Febyana menegaskan bahwa ketidaksesuaian dalam prosedur perawatan luka dapat menyebabkan peningkatan risiko infeksi, nekrosis jaringan, serta memperpanjang fase inflamasi luka.

Selain itu, penelitian Veny Ristiani (2024) menyatakan bahwa perawatan luka diabetes yang dilakukan sesuai standar, termasuk pemilihan balutan modern yang tepat, berpengaruh signifikan terhadap kecepatan dan kualitas penyembuhan luka. Penelitian ini menekankan bahwa konsistensi perawatan luka dan keterampilan tenaga kesehatan dalam menerapkan SOP merupakan faktor kunci dalam outcome penyembuhan luka diabetes. Penelitian Masi et al. (2023) menjelaskan bahwa pengelolaan lingkungan luka yang tepat, termasuk pemilihan balutan yang sesuai, berperan dalam menurunkan risiko infeksi dan mempercepat penyembuhan luka kronis. Zhang et al. (2023) menegaskan bahwa inovasi balutan modern mampu mendukung regenerasi jaringan melalui mekanisme biologis yang lebih optimal.

Dengan demikian, hasil uji statistik dalam penelitian ini yang menunjukkan nilai $p = 0,000$ secara kuat mendukung temuan dari penelitian sebelumnya bahwa perawatan luka menggunakan balutan modern sesuai SOP memiliki hubungan yang bermakna dan berperan penting dalam meningkatkan penyembuhan luka diabetes. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan perawatan luka berbasis standar dan evidence-based practice merupakan bagian integral dalam manajemen luka diabetes.

Asumsi peneliti menyatakan bahwa responden yang mendapatkan perawatan luka menggunakan balutan modern sesuai dengan SOP cenderung memiliki kondisi luka yang lebih terkelola dengan baik, sehingga proses penyembuhan dapat berlangsung secara lebih optimal. Kepatuhan terhadap SOP perawatan luka diperkirakan mampu mempertahankan kelembapan luka yang adekuat, mencegah masuknya mikroorganisme, serta menunjang proses fisiologis penyembuhan luka, seperti pembentukan jaringan granulasi dan epitelisasi. Sebaliknya, perawatan luka yang tidak dilakukan sesuai SOP berpotensi menyebabkan kondisi luka menjadi



kurang stabil, meningkatkan risiko infeksi dan kerusakan jaringan, serta menghambat proses penyembuhan luka diabetes.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan kepatuhan diet tinggi protein dan perawatan luka menggunakan balutan modern terhadap penyembuhan luka diabetes pada pasien Diabetes Melitus di RSUD Sayang Cianjur tahun 2025, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik berdasarkan usia mayoritas 49-60 Tahun. Berdasarkan jenis kelamin terbanyak perempuan 18 responden pasien penderita Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Sayang Cianjur tahun 2025.
2. Kepatuhan terbanyak 21 patuh pasien diabetes melitus terhadap diet tinggi protein di RSUD Sayang Cianjur.
3. Perawatan mayoritas 18 modern dressing yang dilakukan pada pasien DM menggunakan balutan modern di RSUD Sayang Cianjur.
4. Ada hubungan perawatan luka menggunakan balutan modern terhadap penyembuhan luka diabetes pada pasien Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Sayang Cianjur tahun 2025.
5. Ada hubungan antara kepatuhan diet tinggi protein terhadap penyembuhan luka diabetes pada pasien Diabetes Melitus yang dirawat di RSUD Sayang Cianjur tahun 2025.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Tenaga Kesehatan (Perawat dan Tim Medis)

khususnya perawat dan tim medis, diharapkan dapat meningkatkan pemberian edukasi secara berkelanjutan kepada pasien dan keluarga mengenai pentingnya kepatuhan terhadap diet tinggi protein sebagai salah satu upaya penunjang penyembuhan luka diabetes. Selain itu, tenaga kesehatan diharapkan mampu mengoptimalkan pelaksanaan perawatan luka menggunakan balutan modern sesuai dengan prinsip moist wound healing agar proses penyembuhan luka berjalan lebih efektif. Pengembangan serta penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) perawatan luka diabetes yang berbasis bukti ilmiah juga perlu dilakukan secara konsisten guna meningkatkan mutu pelayanan keperawatan.

2. Bagi Pasien dan Keluarga

Diharapkan dapat meningkatkan kepatuhan terhadap diet tinggi protein sesuai dengan anjuran tenaga kesehatan sebagai bagian dari upaya mempercepat proses penyembuhan luka. Keterlibatan keluarga sangat dibutuhkan dalam memberikan dukungan kepada pasien, baik dalam pengaturan pola makan maupun dalam perawatan luka secara mandiri di rumah. Selain itu, pasien disarankan untuk melakukan kontrol kesehatan secara rutin guna memantau kondisi luka serta mencegah terjadinya komplikasi lanjutan seperti infeksi dan amputasi.



3. Bagi institusi pelayanan Kesehatan

Khususnya RSUD Sayang Cianjur, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan mutu pelayanan perawatan luka diabetes. Institusi pelayanan kesehatan juga diharapkan dapat memperkuat program Promosi Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) yang berkaitan dengan pengelolaan diet dan perawatan luka diabetes. Penyediaan sarana dan prasarana balutan modern secara berkelanjutan perlu ditingkatkan guna menunjang optimalisasi perawatan luka diabetes.

4. Bagi peneliti selanjutnya

Disarankan untuk menambahkan variabel lain yang dapat memengaruhi penyembuhan luka diabetes, seperti kontrol glikemik, faktor psikologis, dan dukungan keluarga. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menggunakan desain penelitian longitudinal atau eksperimental untuk menilai efektivitas intervensi secara lebih mendalam. Selain itu, penggunaan jumlah sampel yang lebih besar serta perluasan lokasi penelitian diharapkan dapat menghasilkan temuan yang lebih representatif dan dapat digeneralisasikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. S., Suhari, S., & Ro'isah, R. (2024). Hubungan kepatuhan diet tinggi protein dan kecemasan dengan penyembuhan luka diabetes mellitus di Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Lumajang. *Jurnal Keperawatan*, 18(1), 1–10. <https://doi.org/10.56586/jk.v18i1.377>
- Aini, N. S., et al. (2025).
- Arinimi, M. I., Hermansyah, H., Hayati, W., & Khaira, N. (2024). Korelasi dukungan keluarga dan penyembuhan luka pasien diabetes mellitus di klinik perawatan luka. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, 5(2), 532. <https://doi.org/10.30867/gikes.v5i2.1695>
- Cahyono, A. D., Tamsuri, A., & Wiseno, B. (2021). Wound care dan health education pada masyarakat kurang mampu yang mengalami skin integrity disorders. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(2), 424–431.
- Febyana, I. C. (2025). Efektivitas modern dressing dan kepatuhan diet terhadap kesembuhan luka ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus.
- International Diabetes Federation (IDF). (2023).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023).
- Maulidia, R., Riza, S., & Putra, Y. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan lama penyembuhan luka gangren. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 8(2).
- Masi, G., Katuuk, M. E., & Rotty, M. P. F. (2023). Efektivitas air mineral sebagai cairan pencuci luka untuk penyembuhan luka kronis. *Jurnal Keperawatan*, 11(1), 81–85.
- Nur, M. (2023). Tingkat kepatuhan diet pada pasien diabetes mellitus.
- PERKENI. (2021).
- Purwandari, C. A. A., Wirjatmadi, B., & Mahmudiono, T. (2022). Faktor risiko komplikasi kronis diabetes melitus tipe 2. *Amerta Nutrition*, 6(3), 262–271.
- Putri, D. M. P., et al. (2022). Integrated diabetes self-management mobile application. *PLoS ONE*, 17(11).



- Putri, D. T. (2023). Faktor dominan yang menyebabkan kecemasan pada pasien diabetes mellitus. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 2009–2016.
- Risikesdas. (2018). Laporan Risikesdas 2018 Nasional.
- Tubalawony, S. L., & Parinussa, N. (2023). Hubungan lama menderita dan komplikasi dengan kualitas tidur pasien diabetes mellitus. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(2), 502–508.
- Utari, W. G., Saputra, Y. D., & Andanalusia, M. (2020). Hubungan keyakinan dan kepuasan terapi terhadap kepatuhan terapi pasien diabetes melitus.
- World Health Organization. (2016). *Global report on diabetes*.
- Zhang, S., et al. (2017).
- Zhang, S., et al. (2023). Recent advances in responsive hydrogels for diabetic wound healing. *Materials Today Bio*, 18.