Jurnal Ilmiah
MANUSIA DAN KESEHATAN
Volume 8, Nomor 2, 2025
Website: https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes

ISSN 2614-3151

Hubungan Kadar HbA1c Dengan Derajat Kulit Kering Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSU Cut Meutia Aceh Utara

Relationship Between HbA1c Levels And Degree of Dry Skin in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Cut Meutia Hospital, North Aceh

Ainil Marhamah*[1], Zubir[2], Mohammad Mimbar Topik[3]

[1]Program Studi Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia
[2] Departemen Patologi Klinik, Universitas Malikussaleh, Indonesia
[3]Departemen Ilmu Kulit dan Kelamin, Universitas Malikussaleh, Indonesia
e-mail: *[1]ainil.200610071@mhs.unimal.ac.id, [2]zubir@unimal.ac.id, [3]drmimbar@unimal.ac.id

ABSTRACT

Dry skin is the most common noninfectious disorder found in patients with type 2 diabetes mellitus. Dry skin that is not treated properly will have a high risk of diabetic foot complications. The purpose of this study was to determine the relationship between HbA1c levels and the degree of dry skin in patients with type 2 DM at Cut Meutia General Hospital, North Aceh in 2023. This research is an analytic observational study with a cross sectional approach to 63 respondents. Data were collected using SRRC score assessment and medical records. The results of this study showed that the majority of respondents were female, aged 46-55 years, uncontrolled HbA1c levels (>7%) with degrees of scuma, roughness and erythema lesions at grade 2, and fissure lesions at grade 1. Based on the Spearman correlation test, a significant relationship was found between HbA1c levels and the degree of dry skin based on scales, roughness and fissure lesions, while there was no significant relationship with erythema lesions.

Keywords : DM type 2; HbA1c; dry skin

PUBLISHED BY :
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Parepare
Address :
Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.
Email :
jurnalmakes@gmail.com
Phone :
+62 853 3520 4999

Article history :
Submitted 26 Maret 2025
Accepted 2 Mei 2025
Published 8 Mei 2025

.

ABSTRAK

Kulit kering menjadi kelainan noninfeksi paling banyak ditemukan pada pasien DM tipe 2. Kulit kering yang tidak ditangani dengan baik akan beresiko tinggi untuk terjadinya komplikasi kaki diabetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kadar HbA1c dengan derajat kulit kering pada pasien DM tipe 2 di RSU Cut Meutia Aceh Utara Tahun 2023. Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* terhadap 63 responden. Data dikumpulkan menggunakan penilaian skor SRRC dan rekam medik. Hasil penelitian ini menunjukkan mayoritas responden merupakan perempuan, usia 46-55 tahun, kadar HbA1c tidak terkontrol (>7%) dengan derajat lesi skuama, kekasaran dan eritema pada derajat 2, dan lesi fisura pada derajat 1. Berdasarkan uji korelasi *Spearman* didapatkan hubungan yang bermakna antara kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi skuma, kekasaran dan fisura, sedangkan terhadap lesi eritema tidak ditemukan hubungan yang bermakna

Kata kunci : DM tipe 2; HbA1c; kulit kering

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Diabetes melitus dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu DM tipe 1 disebabkan disfungsi sel beta pankreas akibat proses autoimun atau idiopatik sehingga terjadi defisiensi insulin absolut, DM tipe 2 diakibatkan oleh gangguan sekresi insulin dan sensitivitas insulin pada jaringan perifer, DM gestasional yang terjadi pada saat kehamilan serta DM tipe lain (contohnya akibat defek genetik sel β, infeksi) [1,2].

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2019, jumlah penyandang DM di seluruh dunia tercatat mencapai 463 juta orang, disertai angka kematian sebesar 4,2 juta kasus. Proyeksi dari International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan bahwa jumlah tersebut akan meningkat menjadi 578 juta pada tahun 2030 dan terus bertambah hingga mencapai 700 juta kasus pada tahun 2045. Di Indonesia, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM mencapai 1,5% atau sekitar 1.017.290 jiwa, dengan kelompok usia 55–64 tahun dan 65–74 tahun sebagai penyumbang tertinggi, masing-masing sebesar 6,29% dan 6,03%. Provinsi Aceh menempati urutan kedelapan dengan kasus DM terbanyak di Indonesia. Pada tahun 2019, terdapat 138.291 kasus DM di Aceh, sedangkan yang mendapat pelayanan sesuai standar sebesar 95.005 kasus.[3] Berdasarkan data Provinsi Dinas Kesehatan Aceh tahun 2022, Kota Langsa menempati peringkat pertama dengan jumlah penderita sebanyak 30.554 kasus. Data ini menunjukkan bahwa jumlah penderita DM terus meningkat dan merupakan tantangan bagi kesehatan manusia.[4]

Penegakan diagnosis diabetes melitus (DM) didasarkan pada identifikasi gejala klinis khas disertai konfirmasi melalui pemeriksaan laboratorium. Manifestasi klinis utama DM meliputi poliuria, polidipsia, polifagia, serta penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan oleh kondisi lain. Pemeriksaan laboratorium yang umum digunakan untuk menilai status glikemik meliputi gula darah sewaktu (GDS), gula darah puasa (GDP), gula darah 2 jam postprandial (PP), dan kadar hemoglobin terglikasi (HbA1c). Evaluasi pengendalian DM mencakup pemantauan glukosa darah jangka pendek maupun jangka panjang. GDP dan 2 jam PP digunakan sebagai indikator kontrol glikemik sesaat, sedangkan HbA1c mencerminkan pengendalian glukosa jangka panjang.[5] HbA1c merupakan hemoglobin terglikasi yang digunakan untuk pemantauan gula darah selama kurang lebih tiga bulan terakhir.[6] HbA1c 6,5% direkomendasikan sebagai titik potong untuk diagnosis DM.[7]

Diabetes melitus kerap dijuluki sebagai *silent killer* karena progresivitasnya yang sering tanpa gejala awal, namun dapat menimbulkan disfungsi multisistem, termasuk manifestasi pada kulit. Sekitar 30–70% pasien diabetes mengalami kelainan dermatologis yang berkaitan dengan gangguan metabolik serta neuropati otonom. Kondisi ini menyebabkan penurunan sekresi kelenjar keringat dan kulit yang menjadi kering, sehingga mempermudah terbentuknya fisura dan krusta. Akibatnya, integritas kulit, khususnya pada ekstremitas bawah, menjadi rentan terhadap cedera meskipun hanya oleh trauma ringan.[8] Data kelainan kulit pada pasien DM secara spesifik saat ini masih sangat terbatas.[9] Penelitian Chatterjee, *et al* (2014) menunjukkan bahwa 74% DM tipe 2 terdapat kelainan kulit yang paling sering berupa kulit yang kering (47%), infeksi kulit (10%), rontoknya rambut pada tungkai bawah (4%) dan dermatopati diabetik (4%).[10] Sekitar 20,8-69% kekeringat kulit merupakan kelainan kulit non-infeksi yang paling umum terjadi pada penderita diabetes melitus (DM). Oleh karena itu, penanganan yang cepat menjadi sangat penting. Kekeringan kulit ditandai dengan penurunan fungsi penghalang pada kulit, yang membuatnya rentan terhadap infeksi dan kerusakan fisik, serta memicu timbulnya rasa gatal. Hal ini dapat mendorong pasien untuk menggaruk dengan intensitas tinggi, yang dapat memicu terjadinya ulkus kaki diabetik[11]. Saat ini, rekomendasi untuk penanganan kulit kering masih terbatas. Apabila tidak ditangani secara optimal dan tanpa penggunaan pelembap yang sesuai, komplikasi serius seperti kaki diabetik (*diabetic foot*) dapat terjadi, yang berpotensi berkembang menjadi ulkus, infeksi, gangren, hingga artropati Charcot. Kaki diabetik merupakan faktor utama terjadinya amputasi nontraumatik dan berperan dalam peningkatan durasi perawatan inap pada pasien diabetes melitus. Prevalensi mortalitas akibat ulkus dan gangren dilaporkan berada pada kisaran 17–23%, sedangkan angka kejadian amputasi mencapai 15–30%. Tingkat kematian dalam satu tahun setelah amputasi mencapai 14,8%, dan

meningkat menjadi 37% dalam tiga tahun, dengan rata-rata harapan hidup pasien pasca amputasi hanya sekitar 23,8 bulan.[12] Oleh sebab itu, pada individu dengan diabetes melitus diperlukan keterlibatan aktif dalam aktivitas perawatan mandiri, yang meliputi kepatuhan terhadap terapi farmakologis, pengaturan pola makan yang terencana, pelaksanaan aktivitas fisik secara teratur, pemantauan kadar glukosa darah secara berkala, serta perawatan kaki yang konsisten.

Secara umum, kelainan kulit sangat tinggi berhubungan dengan pasien DM yang tidak terkontrol. Kontrol glikemik yang baik dapat mengurangi kejadian dan keparahan kelainan kulit.[13] Manifestasi dermatologis lebih umum dijumpai pada pasien diabetes dengan kontrol glikemik yang buruk, yang umumnya ditunjukkan oleh kadar hemoglobin terglikasi (HbA1c) yang tinggi. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya mikroangiopati serta berbagai komplikasi terkait, yang pada akhirnya menyebabkan kerentanan kulit terhadap infeksi. Meski demikian, diperlukan studi lebih lanjut mengingat data yang tersedia saat ini masih menunjukkan ketidakkonsistenan dan tingkat heterogenitas yang cukup tinggi.[14]

Xerosis cutis atau kulit kering merupakan kondisi yang dapat dievaluasi secara klinis melalui penampakan kulit yang bersisik, bertekstur kasar, tampak kusam, dan terkadang disertai rasa gatal. Penilaian terhadap xerosis dapat dilakukan secara subjektif maupun objektif. Secara subjektif, evaluasi menggunakan skor *Overall Dry Skin* (ODS) dan *Specific Symptom Sum Score* berdasarkan parameter *scaling*, *roughness*, *redness*, dan *cracks* (SRRC). Sementara itu, penilaian objektif terhadap tingkat kekeringan kulit dapat dilakukan dengan bantuan alat ukur seperti *Skin Capacitance* (SCap) dan *Transepidermal Water Loss* (TEWL), yang memberikan gambaran kuantitatif terhadap hidrasi kulit dan integritas fungsi barier epidermal.[15] Penentuan tingkat keparahan kulit kering perlu dilakukan untuk memilih sediaan pelembab yang sesuai. Semakin parah tingkat kekeringan kulit, semakin diperlukan sediaan pelembab yang memiliki daya tahan lebih lama dan kandungan minyak yang lebih tinggi.[16] Apabila kulit kering pada pasien DM pada tahap awal ditangani dengan baik maka dapat mengurangi morbiditas penyandang DM.[17]

METODE

Jenis penelitian ini merupakan desain analitik observasional menggunakan pendekatan *cross sectional.* Penelitian ini dilaksanakan di Poliklinik Penyakit Dalam RSU Cut Meutia Aceh Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember pada pasien diabetes melitus tipe 2 tahun 2023. Variabel pada penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, kadar HbA1c dan derajat kulit kering pasien. Instrumen pengumpulan data berupa rekam medik

dan lembar penilaian skor SRRC yang merupakan penilaian baku dari EMMCO untuk kulit kering secara subjektif yang menilai empat komponen, yaitu lesi skuama, eritema, kekasaran kulit dan fisura untuk mengkategorikan kulit kering pasien yang terdiri dari 4 derajat, yaitu nilai 0 = tidak ada, 1 = sedikit, 2 = sedang, 3 = berat dan 4 = sangat berat dengan nilai skor maksimal SRRC adalah 16. Penilaian kulit kering dilakukan pada ekstremitas pasien dan variabel lainnya melalui observasi rekam medik. Data selanjutnya diolah menggunakan aplikasi SPSS secara univariat untuk variabel usia, jenis kelamin, kadar HbA1c dan derajat kulit kering, lalu analisis bivariat dengan uji korelasi *Spearman*

HASIL

Pada tabel 1 menunjukkan karakteristik sampel yang meliputi usia dan jenis kelamin. Berdasarkan 63 sampel, didapatkan mayoritas responden merupakan perempuan (57.1%) dengan kelompok usia terbanyak pada lansia awal yaitu 46-55 tahun (46.0%).

Tabel 1. Karakteristik jenis kelamin dan usia responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n=63)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	27	42.9
Perempuan	36	57.1
Total	63	100
Usia (tahun)		
26-35	2	3.2
36-45	17	27.0
46-55	29	46.0
56-65	15	23.8
Total	63	100

Pada tabel 2 menunjukkan mayoritas responden memiliki kadar HbA1c < 7% atau tidak terkontrol (93.7%)

Tabel 2. Gambaran kadar HbA1c responden

Kadar HbA1c	Frekuensi	Presentase (%)
DM terkontrol (HbA1c ≤ 7%)	4	6.3
DM tidak terkontrol (HbaA1c > 7%)	59	93.7
Total	63	100

Pada tabel 3 dapat diketahui bahwa mayoritas responden berada pada derajat 2 untuk lesi skuama (52.4%), kekasaran (54.0%) dan eritema (38.1%), pada lesi fisura didapatkan mayoritas berada pada derajat 1 (44.4%).

Tabel 3 Gambaran derajat kulit kering berdasarkan skor SRRC

Derajat Kulit Kering Berdasarkan SRRC												
	0		1		2		3		4		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Skuama	6	9.5	17	27.0	33	52.4	7	11.1	0	0	63	100
Kekasaran	0	0	5	7.9	34	54.0	22	34.9	2	3.2	63	100
Eritema	11	17.5	23	36.5	24	38.1	5	7.9	0	0	63	100
Fisura	14	22.0	28	44.4	15	23.8	5	7.9	1	1.6	63	100

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai signifikansi *p-value* 0.016 ($p < 0.05$) yang berati Ho ditolak, ini berarti terdapat korelasi (hubungan) bermakna antara dua variabel yang diuji, yaitu kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi skuama. Angka koefisien korelasi yaitu r = + 0.304 menunjukkan bahwa kekuatan korelasi cukup dan hubungan kedua variabel searah, artinya jika kadar HbA1c meningkat maka derajat kulit kering berdasarkan lesi skuama juga meningkat

Tabel 4 Hubungan kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi skuama

Kadar HbA1c								
Skuama	Terkontrol		Tidak terkontrol		Total		*p-value*	r
	n	%	n	%	n	%		
0	3	4.8	3	4.8	6	9.5	0.016	+0.304
1	0	0	17	27.0	17	27.0		
2	1	1.6	32	50.8	33	52.4		
3	0	0	7	11.1	7	11.1		
4	0	0	0	0	0	0		
Total	4	6.6	59	93.7	63	100		

Pada tabel 5 menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi kekasaran kulit. Angka koefisien korelasi yaitu r = + 0.274 menunjukkan bahwa kekuatan korelasi cukup dan searah, artinya jika kadar HbA1c meningkat maka derajat kulit kering berdasarkan lesi kekasaran kulit juga meningkat.

Tabel 5 Hubungan kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi kekasaran kulit

Kadar HbA1c								
kekasaran kulit	Terkontrol		Tidak terkontrol		Total		p-*value*	r
	n	%	n	%	n	%		
0	0	0	0	0	0	0	0.030	+0.274
1	3	4.8	2	3.2	5	7.9		
2	0	0	34	54.0	34	54.0		

	3	1	1.6	21	33.3	22	34.9
	4	0	0	2	3.2	2	3.2
Total		4	6.3	59	93.7	63	100

Pada tabel 6 didapatkan nilai p-value sebesar 0.57 (p>0.05) dan r = +0.241 yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi eritema.

Tabel 6 Hubungan kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi fisura

	Kadar HbA1c								
Fisura	Terkontrol		Tidak terkontrol		Total		p-*value*	r
	n	%	n	%	n	%		
0	3	4.8	11	17.4	11	17.5	0.020	+0.293
1	1	1.6	27	42.9	23	36.5		
2	0	0	15	23.8	15	23.8		
3	0	0	5	7.9	5	7.9		
4	0	0	1	1.6	1	1.6		
Total	4	6.3	59	93.7	63	100		

Tabel 6 diperoleh nilai signifikansi *p-value* 0.020(p < 0.05) dan angka koefisien korelasi r = + 0.293. Hal ini menunjukkan Ho ditolak sehingga terdapat korelasi (hubungan) bermakna antara kadar HbA1c dengan derajat kulit kering berdasarkan lesi fisura. Arah korelasi positif dengan kekuatan korelasi cukup yang berarti jika kadar HbA1c meningkat maka derajat kulit kering berdasarkan lesi fisura juga meningkat.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan kelompok usia 46-55 tahun (lansia awal). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Risqi, dkk (2021) pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas 1 Kemranjen menunjukkan 53 dari 64 respondennya berjenis kelamin perempuan [18]. Secara fisiologis, perempuan memiliki jumlah adiposit yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, sehingga lebih rentan mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Kerentanan ini berkaitan dengan penurunan kadar hormon estrogen, khususnya 17β-estradiol, yang berperan dalam

meningkatkan produksi leptin di jaringan lemak omental. Leptin berfungsi dalam regulasi sensitivitas insulin serta homeostasis glukosa. Namun demikian, pada kondisi tertentu, hipotalamus mengalami kegagalan dalam merespons sinyal leptin untuk menekan asupan makanan, sehingga timbul keadaan resistensi leptin. Resistensi ini menghambat pengiriman sinyal leptin secara adekuat ke ventromedial hipotalamus (VMH), yang menyebabkan peningkatan konsumsi kalori secara terus-menerus serta akumulasi lemak tubuh. Akibatnya, hal ini turut memengaruhi jumlah dan fungsi reseptor insulin, mengganggu aksi insulin, dan berkontribusi pada terjadinya resistensi insulin yang berdampak pada ketidakseimbangan regulasi kadar glukosa darah. [19,20]

Pada kelompuk usia, menurut penelitian rata-rata pada usia diatas 30 tahun seseorang akan mengalami kenaikan 6-13 mg/dL kadar glukosa dalam darah setiap tahun, sehingga hal tersebut menjadikan kejadian DM dapat dipengaruhi oleh faktor usia. Pada usia diatas 40 tahun fungsi fisiologis tubuh juga akan mengalami penurunan sehingga hal ini dapat mempengaruhi kerja sel beta pankreas untuk menghasilkan insulin.[21] Namun, temuan ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahidah et al. (2022), yang menunjukkan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus (DM) berada pada rentang usia dewasa awal (36–44 tahun), dengan faktor risiko utama yang berkontribusi adalah kebiasaan mengonsumsi minuman manis secara berlebihan. Konsumsi makanan atau minuman dengan indeks glikemik tinggi dalam jumlah besar dapat meningkatkan beban glikemik, yang pada gilirannya berisiko memperburuk resistensi insulin dan memicu reaksi peradangan. Di sisi lain, kebiasaan merokok aktif diketahui berhubungan dengan berbagai efek sistemik, seperti stres oksidatif, peradangan sistemik, dan disfungsi endotel, serta memberikan dampak toksik langsung terhadap fungsi sel beta pankreas melalui kandungan nikotin yang terkandung dalam asap rokok.[22]

Gambaran Kadar HbA1c Responden

Dalam penelitian ini, sebagian besar pasien dengan diabetes melitus tipe 2 menunjukkan kadar HbA1c yang tidak terkontrol (> 7%). Banyak di antara pasien yang kurang memahami tujuan dan pentingnya pengukuran kadar HbA1c tersebut. HbA1c mencerminkan rata-rata kadar glukosa darah selama tiga bulan terakhir. Kadar HbA1c lebih dari 7% terkait dengan peningkatan risiko komplikasi, yang dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan kadar HbA1c yang terkontrol. Penurunan setiap 1% pada nilai HbA1c dapat mengurangi risiko komplikasi penyakit pembuluh darah perifer sebesar 43%. Pada kondisi hiperglikemia, terjadi peningkatan glikolisis yang merangsang transport elektron mitokondria, yang pada akhirnya meningkatkan pembentukan *reactive oxygen species* (ROS), yang berpotensi merusak saraf perifer.[23] Pada penelitian Bhaskooleh, dkk (2016) gula darah yang tidak terkontrol pada pasien

DM usia dewasa menengah telah dibuktikan juga berkontribusi terhadap gangguan fungsi kognitifnya[24]. HbA1c tidak terkontrol juga dapat menjadi penanda dislipidemia pada pasien DM tipe 2 dan menilai predisposisi terhadap penyakit kardiovaskular [25].

Gambaran Derajat Kulit Kering Responden

Pada penelitian ini, didapatkan prevalensi derajat kulit kering pasien yaitu pada derajat 2 untuk lesi skuama, kekasaran, dan eritema, sedangkan pada lesi fisura pada derajat 1. Hiperglikemia yang terjadi pada diabetes melitus menyebabkan gangguan fungsi kulit, yang mengakibatkan hilangnya hidrasi pada stratum korneum, penurunan produksi sebum, serta berkurangnya elastisitas kulit. Manifestasi klinis yang muncul antara lain gatal, deskuamasi, eritema, dan pembentukan fisura. Apabila kondisi ini berkembang lebih lanjut, penurunan integritas kulit akan mempermudah penetrasi agen infektif, sehingga meningkatkan potensi terjadinya infeksi sekunder.[26] Kulit kering seringkali dianggap sebagai kondisi yang ringan sehingga tidak diobati. Padahal, apabila ini dibiarkan dalam jangka waktu lama akan menjadi faktor risiko menjadi lesi kulit yang lebih parah hingga ulkus yang berujung amputasi. Oleh karena itu, penilaian dan deteksi dini terhadap tanda-tanda xerosis penting karena membantu menentukan perubahan kulit, tingkat keparahan, kemungkinannya untuk berkembang menjadi kondisi yang lebih serius, dan menentukan pemilihan sediaan pelembab yang sesuai [27,28].

Hubungan Kadar HbA1c dengan Derajat Kulit Kering Responden

Berdasarkan uji korelasi *Spearman* terdapat hubungan bermakna antara kadar HbA1c dengan derajat kulit kering pasien DM tipe 2 berdasarkan lesi skuama, kekasaran dan fisrua, sedangkan pada lesi eritema tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik. Sejauh ini, peneliti belum menemukan penelitian terkait hubungan kadar HbA1c dengan derajat keparahan perlesinya. ecara umum, ketidaktersediaan kontrol glikemik yang optimal pada pasien diabetes melitus (DM) sangat berhubungan dengan peningkatan prevalensi kelainan kulit. Pengendalian glikemik yang baik terbukti dapat mengurangi frekuensi serta tingkat keparahan gangguan dermatologis. Berdasarkan beberapa penelitian, infeksi kulit dan xerosis (kulit kering) merupakan kelainan kulit yang paling sering ditemukan pada pasien dengan DM tipe 1 dan 2. Kondisi diabetes melitus dengan kontrol glikemik yang buruk menyebabkan pembentukan AGE (produk akhir glikasi lanjut) melalui glikasi protein, lipid, dan asam nukleat. Pembentukan AGE ini kemudian menginduksi produksi *reactive oxygen species* (ROS) dan sitokin pro-inflamasi, yang memicu proses peradangan. Selain itu, AGE dapat merusak kolagen, mengurangi fleksibilitas, serta meningkatkan kekakuan kulit. Lebih lanjut, kadar glukosa yang tidak terkontrol dapat merusak fungsi keratinosit, dengan menurunkan proliferasi dan diferensiasi sel, yang mengarah pada penurunan *epidermal turnover rate*, sehingga

memperlambat proses regenerasi epidermis pada pasien DM. *Epidermal turn over rate* adalah waktu yang dibutuhkan epidermis untuk mengganti dirinya. Pada manusia, diperkirakan pergantian epidermis terjadi setiap 40–56 hari[2930] AGE juga berkonstribusi dalam perkembangan fibrosis pada DM, penuaan kulit dan penurunan fungsi neutrofil sehingga luka pada DM rentan mengalami infeksi [31]. Salah satu AGE yang umum digunakan sebagai parameter yaitu N(6)-carboxymethyllysine (CML) yang meningkat pada pasien DM [32]. Pada kontrol glikemik yang buruk, ditemukan juga berkurangnya kondisi hidrasi permukaan kulit dan aktivitas kelenjar sebasea, tanpa adanya gangguan pada fungsi sawar (tidak ada penuruan TEWL).[30] Di sisi lain, pasien dengan kadar HbA1c lebih tinggi dari 5,8% memiliki TEWL yang sedikit lebih rendah, tanpa perubahan pada hidrasi permukaan kulit, jika dibandingkan dengan pasien dengan HbA1c <5,8% [33].

Beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi terjadinya kulit kering pada penderita diabetes melitus (DM) meliputi penggunaan obat antidiabetik, paparan sinar matahari, paparan udara dingin dari pendingin ruangan (AC), penggunaan produk pembersih kulit yang mengandung alkohol, serta pemakaian pelembap. Pendingin udara (AC) dapat mengurangi kelembapan udara secara signifikan, yang menyebabkan kulit menjadi lebih kering. Kebiasaan mandi atau berendam, terutama dalam air panas dalam durasi yang lama, dapat merusak penghalang lipid kulit. Penggunaan sabun, deterjen, deodoran, dan sabun antibakteri yang mengandung alkohol serta memiliki pH antara 7 hingga 12 dapat mengganggu fungsi pelindung kulit, karena pH kulit normal berkisar antara 4,5 hingga 6,5, yang bersifat sedikit asam. Paparan sinar ultraviolet (UV) dari matahari juga dapat menyebabkan kerusakan pada kulit yang menembus lebih dalam ke lapisan dermis, mengakibatkan degradasi serat kolagen dan elastin, serta meningkatkan transepidermal water loss (TEWL), yang berujung pada kerutan dan kekeringan kulit.[34] Penggunaan antidiabetik juga diketahui menyebabkan pasien mengalami kulit kering, contohnya tiazolidindion yang tercatat dalam data FAERS *(FDA Adverse Event Reporting System*) dapat menimbulkan urtikaria, eritema, pruritis, alopecia, hyperkeratosis dan kulit kering. Kulit kering paling sering kali terjadi pada lengan, tungkai bawah, dan sisi perut, namun pola ini bisa sangat bervariasi dari orang ke orang [35]. Penilaian derajat xerosis sangat penting untuk menentukan pemilihan pelembap yang tepat, karena perbedaan formulasi produk dapat menghasilkan tingkat hidrasi yang bervariasi, baik lebih besar maupun lebih kecil, seperti pada penggunaan emolien. Pada kasus xerosis ringan, sebagian besar emolien akan cukup efektif untuk meredakan gejala, sedangkan untuk xerosis dengan tingkat keparahan sedang, penggunaan humektan dan oklusif dapat menawarkan mekanisme yang lebih intensif dalam menghidrasi stratum korneum. Pada xerosis berat, pemberian alfa hidroksi asam (AHA)

dan/atau laktat dapat memberikan hasil terapi yang lebih optimal. Salah satu aspek yang sangat penting untuk diperhatikan dalam pengelolaan kulit kering, berdasarkan bukti klinis dan eksperimen, adalah frekuensi penggunaan pelembap. Pengaplikasian pelembab yang efektif diulangi setiap hari atau dua kali selama tujuh hari diketahui dapat menigkatkan hidrasi kulit. [36] Kulit kering telah tercatat dalam beberapa penelitian memiliki tingkat signifikansi keparahan yang bervariasi pada individu yang mengidap DM tipe 2 dengan kadar glukosa yang tidak terkendali.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan bermakna antara kadar HbA1c dengan derajat kulit kering pada pasien DM tipe 2 berdasarkan lesi skuama, kekasaran dan fisura, sedangkan berdasarkan lesi eritema tidak terdapat adanya hubungan bermakna dengan kekuatan korelasi cukup dan hubungan kedua variabel searah, hal ini menunjukkan apabila kadar HbA1c meningkat maka derajat kulit kering juga meningkat. Penelitian ini menunjukkan pentingnya kontrol glikemik yang baik dalam mencegah komplikasi dermatologis yang terkait dengan penyakit ini, seperti kulit kering. Oleh karena itu, kontrol HbA1c yang optimal, seperti yang disarankan oleh temuan penelitian ini, menjadi kunci untuk mengurangi insiden dan keparahan kulit kering. Selain itu, pemilihan sediaan pelembap yang sesuai dengan kondisi kulit pasien menjadi bagian integral dari penanganan kulit kering. Berdasarkan derajat xerosis yang terdeteksi, emolien untuk xerosis ringan, humektan dan oklusif untuk xerosis sedang, serta AHA dan laktat untuk xerosis berat harus dipertimbangkan secara selektif untuk memberikan hidrasi yang maksimal dan memperbaiki integritas penghalang kulit. Pemantauan kadar HbA1c secara rutin juga sangat penting untuk menilai keberhasilan kontrol glikemik, yang pada gilirannya dapat memitigasi risiko komplikasi seperti kerusakan kulit, infeksi, dan gangguan pada sistem metabolik lainnya. Oleh karena itu, pendekatan yang holistik, yang mencakup perhatian terhadap pengelolaan kadar gula darah, perawatan kulit yang tepat, serta pemantauan rutin, sangat dianjurkan untuk mengurangi risiko komplikasi pada pasien DM tipe 2.

DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association. Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2010 Jan;33(Suppl. 1).
2. Pb Perkeni. Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia Tahun 2019.
3. Decroli Eva. Buku Diabetes Melitus. Edisi Pertama. Padang: Inerna Publishing; 2019.
4. Yusuf M, Henny Maulida M, Henny Maryanti M, Ori Vertika S, Suhaimi S, Zunaidar S, Et Al. Tim Analisis & Kualitas Data Tabel [Internet]. Available From: Www.Dinkes.Acehprov.Go.Id.

5. Ajeng Aprilia. Hubungan Kontrol Gula Darah Dengan Kejadian Dermatofitosis Pada Pasien Dengan Riwayat Diabetes Melitus Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi Surakarta. [Solo]: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2018.
6. Debbyousha M, Sawitri H, Millizia A, Siregar E, Jailani M. Hubungan Pengendalian Glukosa Darah Dan Morning Blood Pressure Surge Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia. Jurnal Averrous. 2019;5(1).
7. Sulistyo G, Mutiara H. Pemeriksaan Kadar Hba1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Obesitas. Lampung; 2015 Nov.
8. Kartika Rw. Pengelolaan Gangren Kaki Diabetik. Continuing Medical Education. 2017;44(1).
9. Annisa Anjani. Hubungan Neuropati Autonom Perifer Dengan Kulit Kering Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. [Depok]: Universitas Indonesia; 2019.
10. Chatterjee N, Chattopadhyay C, Sengupta N, Das C, Sarma N, Pal S. An Observational Study Of Cutaneous Manifestations In Diabetes Mellitus In A Tertiary Care Hospital Of Eastern India. Indian J Endocrinol Metab. 2014;18(2):217.
11. Wijaya L, Melanie A, Veronica V, Christy G. Pruritus In Diabetes Mellitus (Dm) And Its Pathophysiology-Based Treatment. Journal Of The Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran). 2022 Apr 30;54(1).
12. Ilmiah Resmi Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit Dan Kelamin Indonesia M. Media Dermato-Venereologica Indonesiana. Perdoski, Editor. Vol. 48, No. 3. 2021. 95–135 P.
13. De Macedo Gmc, Nunes S, Barreto T. Skin Disorders In Diabetes Mellitus: An Epidemiology And Physiopathology Review. Vol. 8, Diabetology And Metabolic Syndrome. Biomed Central Ltd.; 2016.
14. Salari N, Amin Hosseinan-Far, Hossein Kavoussi. Evaluation Of Skin Lesions In Diabetic Patients: A Systematic Review And Meta-Analysis. 2020 Aug 9;
15. Augustin M, Wilsmann-Theis D, Körber A, Kerscher M, Itschert G, Dippel M, Et Al. Diagnosis And Treatment Of Xerosis Cutis – A Position Paper. Jddg - Journal Of The German Society Of Dermatology. 2019 Nov 1;17(S7):3–33.
16. Pustaka T, Yulisa D, Menaldi Sl, Mitra Keluarga Kelapa Gading R, Kedokteran F. Perawatan Kulit Kering Pada Lansia Dry Skin Management In Elderly. 2023;86(1). Available From: Https://Doi.Org/10.23886/Ejki.11.176.86
17. Seité S, Khemis A, Rougier A, Ortonne J. Importance Of Treatment Of Skin Xerosis In Diabetes. Journal Of The European Academy Of Dermatology And Venereology. 2011 May 15;25(5):607–9.
18. Febriyantika R, Nova Handayani R, Adriani P, et al. 2021. Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Prolanis Puskesmas 1 Kemranjen Kabupaten Banyumas.
19. Moniaga Cs, Santoso Ah, Nathaniel F, Kurniawan J, Wijaya Da, Jap An, Et Al. Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dalam Rangka Edukasi Dan Skrining Kadar Gula Darah Puasa Dan Kaitannya Dengan Kadar Sebum Dan Air Pada Populasi Lanjut Usia. Communnity Development Journal. 2023;4(5):11257–63.
20. Pengabdian Kesehatan Masyarakat J, Sahayati S, Eka Rahmuniyati M, Ayu Pramudita S, Paskalin Hallo F, Studi Kesehatan Masyarakat P, Et Al. Sahayati, Dkk (Pemeriksaan Gula Darah Pada Ibu Hamil Sebagai Upaya Deteksi Awal Diabetes Gestasional) 62 Pemeriksaan Gula Darah Pada Ibu Hamil Sebagai Upaya Deteksi Awal Diabetes Gestasional [Internet]. Available From: Https://Jaskesmas.Respati.Ac.Id
21. Kurdi F, Abidin Z, Surya Vc, Anggraeni Nc, Alyani Ds, Riskiyanti V. Angka Kejadian Diabetes Mellitus Pada Lansia Middle Age Di Masa Pandemi Covid-19 The Prevalence Of Diabetes In Middle-Age Elderly During The Covid-19 Pandemic.
22. Wahidah N, Rahayu R. 14 Higeia 6 (1) (2022) Higeia Journal Of Public Health Research And Development Determinan Diabetes Melitus Pada Usia Dewasa Muda. 2022; Available From: Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Higeia
23. Rahayu S, Jayakarta Pkp Dki Jakarta Stik. 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-Januari. 2020.
24. Zulkarnaini A, Triulandari Kusnadi D. Baiturrahmah Medical Journal Kadar Hba1c Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Neuropati Diabetik Di Rsi Siti Rahmah Padang

Tahun 2019-2020 [Internet]. Available From: Https://Jurnal.Unbrah.Ac.Id/Index.Php/Brmj/Issue/View/40

25. Adi B, Nugroho W, Made I, Adnyana O, Gede Dp, Samatra P. Gula Darah Tidak Terkontrol Sebagai Faktor Risiko Gangguan Fungsi Kognitif Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Usia Dewasa Menengah. Vol. 47. 2016.
26. Lia Agustina P, Khoiroh Muflihatin S. Hubungan Tingkat Pengetahuan Dengan Terkendalinya Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe II Di Rsud Aws.
27. www.Researchreview.co.nz. A Research Review Publication Research Review Management Of Dry Skin In Diabetes Mellitus [Internet]. Available From: www.researchreview.co.nz
28. Konya I, Iwata H, Hayashi M, Akita T, Homma Y, Yoshida H, Et Al. Reliability And Validity Of The Japanese Version Of The Overall Dry Skin Score In Older Patients. Skin Research And Technology. 2022 Jan 1;28(1):28–34.
29. Azizian Z, Behrangi E, Hasheminasabzavareh R, Kazemlo H, Esmaeeli R, Hassani P. Prevalence Study Of Dermatologic Manifestations Among Diabetic Patients. Adv Prev Med. 2019 Jul 1;2019:1–5.
30. Koster Mi. Making An Epidermis. In: Annals Of The New York Academy Of Sciences. Blackwell Publishing Inc.; 2009. P. 7–10.
31. De Macedo Gmc, Nunes S, Barreto T. Skin Disorders In Diabetes Mellitus: An Epidemiology And Physiopathology Review. Vol. 8, Diabetology And Metabolic Syndrome. Biomed Central Ltd.; 2016.
32. Sakai S, Kikuchi K, Satoh J, Tagami H, Inoue S. Functional Properties Of The Stratum Corneum In Patients With Diabetes Mellitus: Similarities To Senile Xerosis. British Journal Of Dermatology. 2005 Aug;153(2):319–23.
33. Legiawati L, Bramono K, Indriatmi W, Yunir E, Setiati S, Jusman Swa, Et Al. Oral And Topical Centella Asiatica In Type 2 Diabetes Mellitus Patients With Dry Skin: A Three-Arm Prospective Randomized Double-Blind Controlled Trial. Evidence-Based Complementary And Alternative Medicine. 2020;2020.
34. Andamari I, Thio Hb, Soebono H. Potential Skin Problems Of Diabetes Mellitus Patients: A Review. Journal Of The Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran). 2022 Nov 28;54(3).
35. Guenther L, Lynde Cw, Andriessen A, Barankin B, Goldstein E, Skotnicki Sp, Et Al. Pathway To Dry Skin Prevention And Treatment. Vol. 16, Journal Of Cutaneous Medicine And Surgery. 2012. P. 23–31.
36. Boccardi A, Shubrook Jh. Cutaneous Reactions To Antidiabetic Agents: A Narrative Review. Vol. 3, Diabetology. Mdpi; 2022. P. 97–107.
37. Baalham P, Birch I, Young M, Beale C. Xerosis Of The Feet: At Citolem Tpwaora-Dtievcek Study On The Effectiveness Of Two Moisturizers. Br J Community Nurs. 2011;16(12):591–7.