

TESIS
PENCUCIAN LUKA DALAM MENURUNKAN BAKTERI
PADA PASIEN DIABETIK FOOT ULCER :
A SCOPING REVIEW



FATAMORGANA ABDULLAH

R012181030

FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

2022

TESIS
PENCUCIAN LUKA DALAM MENURUNKAN BAKTERI
PADA PASIEN DIABETIK FOOT ULCER :
A SCOPING REVIEW



FATAMORGANA ABDULLAH

R012181030

FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

**PENCUCIAN LUKA DALAM MENURUNKAN BAKTERI
PADA PASIEN DIABETIK FOOT ULCER :
*A SCOPING REVIEW***

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister Keperawatan
Fakultas Keperawatan

Disusun dan diajukan oleh

FATAMORGANA ABDULLAH
R012181030

Kepada

**FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

TESIS

**PENCUCIAN LUKA DALAM MENURUNKAN BAKTERI
PADA PASIEN DIABETIC FOOT ULCER
: A SCOPING REVIEW**

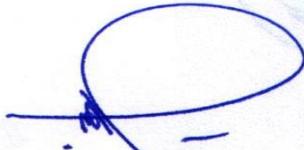
Disusun dan diajukan oleh

Fatamorgana Abdullah
Nomor Pokok: R012181030

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada Tanggal 28 Desember 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Komisi Penasihat,



Dr. Takdir Tahir, S.Kep.,Ns.,M.Kes.
NIP.19770421 200912 1 003



Kusni S. Kadar, S.Kp.,MN.,PhD.
NIP. 19760311 200501 2 003

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Keperawatan,



Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes.
NIP. 197404221999032002

Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin,



Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp.,M.Si
NIP. 196804212001122002

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fatamorgana Abdullah
NIM : R012181030
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Fakultas : Keperawatan
Judul : Pencucian Luka Dalam Menurunkan Bakteri
Pada Pasien Diabetic Foot Ulcer: *A Scoping
Review*

Menyatakan bahwa tesis saya ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik Magister baik di Universitas Hasanuddin maupun di Perguruan Tinggi lain. Tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain maka akan menjadi tanggung jawab saya sendiri, bukan tanggung jawab dosen pembimbing atau pengelola Magister Ilmu Keperawatan Unhas dan saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar Magister yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, 28 Desember 2022



Yang Menyatakan,

Fatamorgana Abdullah

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Syukur alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pecucian Luka Dalam Menurunkan Bakteri Pada Pasien Diabetic Foot Ulcer: *A Scoping Review*”.

Dengan tersusunnya tesis ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Dr. Takdir Tahir, S.Kep.,Ns.,M.Kes, selaku pembimbing I dan Kusrini S. Kadar, S.Kp.,MN.,PhD, selaku pembimbing II, yang berkenan memberi bimbingan, arahan dan masukan selama proses penyusunan tesis ini sehingga layak untuk disajikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc selaku Rektor Universitas Hasanudin
2. Dr. Ariyanti Saleh, S. Kp. M. Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar.
3. Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M. Kes selaku Ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanudin
4. Dewan penguji Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns.,MHS.,Ph.D.,ETN, Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M. Kes, Dr. Yuliana Syam,S.Kep,Ns,M.Si dan serta seluruh dosen dan staff Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.
5. Kedua orang tua, Mertua, Suami dan anak-anakku miftah dan azril, saudaraku, serta semua teman yang senantiasa mendoakan, membantu dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran untuk memperbaiki kekurangan sangat diharapkan. Akhir kata, Semoga hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi insan akademik dan memberikan manfaat bagi para pembaca.

Makassar, 28 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS PENGESAHAN	ivi
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Originalitas Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Tinjauan tentang Luka	8
B. Tinjauan tentang <i>Diabetic Foot Ulcer</i>	11
C. Tinjauan tentang Pencucian Luka.....	22
D. Tinjauan tentang <i>Scoping Review</i>	26
E. Kerangka Teori	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Pendekatan Metodologi	34
B. Kerangka Kerja.....	34
C. Tahapan Penelitian.....	35
D. Pertimbangan Etik	38
E. Timeline Penelitian.....	38
BAB IV HASIL.....	39
A. Seleksi Artikel	39
B. Karakteristik Artikel	42

C. Hasil Artikel.....	47
BAB V PEMBAHASAN	55
A. Ringkasan Bukti	55
B. Implikasi Dalam Keperawatan	62
C. Keterbatasan	63
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan.....	64
B. Saran	64
C. Pendanaan.....	65
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 2.1 <i>Wagner-Meggitt Classification of Diabetic Foot Ulcer</i>	16
Tabel 2.2 <i>University of Texas Wound Classification</i>	16
Tabel 2.3 <i>Infectious Disease Society of America (IDSA) Classification</i>	16
<i>PEDIS (Perfusion, Extent, Depth, Infection and Sensation)</i>	
Tabel 2.4 <i>Classification</i>	17
Tabel 2.5 Larutan Untuk Pencucian Luka	25
Karakteristik Traditional Literature Reviews, Scoping Review dan	
Tabel 2.6 Systematic Review	29
Tabel 3.1 Timeline Penelitian	38
Tabel 4.1 Kata kunci pencarian literatur sesuai dengn PCC.....	39
Tabel 4.2 Data Charting.....	43
Tabel 4.3 Metode Pencucian Luka.....	47
Tabel 4.4 Jenis Larutan Pencuci Luka.....	48
Tabel 4.5 Efek Pencucian Luka Dalam Menurunkan Bakteri.....	49

DAFTAR BAGAN

Nomor	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori.....	33
Bagan 4.1 Flow Chart Pemilihan Artikel.....	41

DAFTAR SINGKATAN

DFU	: <i>Diabetic Foot Ulcer</i>
LKD	: Luka Kaki Diabetik
PHMB	: Poliheksametilena Biguanida
NaClO	: Natrium Hipoklorit
ESWA	: <i>Electrolyzed Strong Water Acid</i>
ECM	: <i>Extracellular Matrix</i>
PDGF	: <i>Platelet-Derived Growth Factor</i>
TGF- β	: <i>Transforming Growth Factor B</i>
DM	: Diabetes Mellitus
IL	: <i>Interleukin</i>
TNF- α	: <i>Tumor Necrosis Factor-Alpha</i>
IFN- γ	: <i>Interferon Gamma</i>
EGF	: <i>Epidermal Growth Factor</i>
IGF-1	: <i>Insulin-Like Growth Factor 1</i>
DPN	: <i>Diabetic Peripheral Neuropathy</i>
C4	: <i>Compartment 4</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
QST	: <i>Quantitative Sensory Testing</i>
IpTT	: <i>Ipswich Touch Test</i>
TCC	: <i>Total Contact Casting</i>
PSI	: <i>Pounds Per Square Inch</i>
PICO	: <i>Population, Intervention, Comparative, And Outcome</i>
CINAHL	: <i>Cumulative Index To Nursing And Allied Health Literature</i>
EQUATOR	: <i>Enhancing The Quality And Transparency Of Health Research</i>
JBIC	: <i>Joanna Briggs Institute</i>
PRISMA-	: <i>Preferred Reporting Items For Systematic Reviews And Meta</i>
ScR	: <i>Analyses Extension For Scoping Reviews</i>
PCC	: <i>Population, Concept And Context</i>

ABSTRAK

Latar belakang : Pencucian luka merupakan salah satu pilihan yang tepat dalam penyembuhan luka. Namun metode dan larutan yang dipilih juga harus disesuaikan dengan karakteristik luka, sebab metode yang tidak tepat serta pemilihan larutan pencucian yang tidak ideal dapat menyebabkan trauma pada dasar luka. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi jenis metode, larutan serta efek pencucian luka pada kasus luka kaki diabetik (LKD).

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi metode, larutan serta efek pencucian luka dalam menurunkan bakteri pada luka kaki diabetik.

Metode : Pendekatan metodologi pada penelitian ini menggunakan *scoping review* dengan mengikuti panduan Joanna Briggs Institute (JBI). Database yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pubmed, ProQuest, ScienceDirect, Wiley, dan Garuda. Artikel yang digunakan adalah terbit selama sepuluh tahun terakhir, berbahasa Inggris dan Indonesia.

Hasil : Sepuluh artikel yang memenuhi kriteria, empat artikel menggunakan desain quasy experiment, tiga artikel RCT, dan study in vivo to in vitro, experimental, prospective randomized study masing-masing satu artikel. Untuk metode pencucian luka ada tiga artikel menggunakan metode swabbing dan enam artikel menggunakan metode irigasi. Larutan yang paling banyak digunakan yaitu Nacl 0,9% sebanyak delapan artikel, baik digunakan sebagai larutan tunggal maupun gabungan dengan larutan lain. Semua artikel melaporkan penurunan bakteri selain itu ada empat artikel yang melaporkan efek lain yakni mengurangi ukuran luka, mempercepat granulasi dan epitelisasi, menurunkan nyeri, meminimalkan eksudat, serta meningkatkan penyembuhan luka.

Kesimpulan : Pencucian luka pada pasien *diabetic foot ulcer* selain mampu menurunkan koloni bakteri juga dapat mengurangi ukuran luka, mempercepat granulasi dan epitelisasi, membersihkan luka, menurunkan nyeri, meminimalkan eksudat, serta meningkatkan penyembuhan luka. Oleh karena itu, metode dan larutan pencucian luka pada DFU ini dapat menjadi referensi dalam perawatan luka pasien DFU.

Kata Kunci : Luka kaki diabetes, diabetic foot ulcer, pencucian luka.

ABSTRACT

Background: Wound washing is one of the right choices in wound healing. However, the method and solution chosen must also be adjusted to the characteristics of the wound, because an inappropriate method and the selection of a washing solution that is not ideal can cause trauma to the wound bed. Therefore, it is necessary to identify the type of method, solution, and wound washing effect in cases of diabetic foot wounds (LKD).

Purpose: This study aims to identify methods, solutions, and the effect of washing wounds on reducing bacteria in diabetic foot wounds.

Methods: The methodological approach in this study used scoping review by following the guidelines of the Joanna Briggs Institute (JBI). The databases used in this research are Pubmed, ProQuest, ScienceDirect, Wiley, and Garuda. The articles used were published in the last ten years, in both English and Indonesian.

Results: Ten articles met the criteria: four articles used a quasi-experimental design, three were RCT articles, and one was an in vivo to in vitro experimental prospective randomized study. For the wound washing method, there are three articles using the swabbing method and six articles using the irrigation method. The most widely used solution is 0.9% NaCl in as many as eight articles, either as a single solution or in combination with other solutions. All articles reported a decrease in bacteria, but besides that, there were four articles that reported other effects, namely reducing wound size, accelerating granulation and epithelialization, reducing pain, minimizing exudate, and increasing wound healing.

Conclusion: Wound washing in diabetic foot ulcer patients, besides being able to reduce bacterial colonies, can also reduce wound size, accelerate granulation and epithelialization, clean wounds, reduce pain, minimize exudate, and improve wound healing. As a result, this method and solution for washing wounds in DFU patients can be used as a reference in DFU wound care.

Keywords: diabetic foot wound, diabetic foot ulcer, wound washing.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Luka dan perawatannya masih merupakan masalah dibidang kesehatan yang sangat penting. Hal ini disebabkan oleh karena luka merupakan salah satu penyebab signifikan morbiditas di seluruh dunia (Wong et al., 2015). Artikel menunjukkan bahwa untuk setiap juta pasien luka, setidaknya 10.000 meninggal karena infeksi mikroba pada luka (Wong et al., 2015). Dilaporkan juga bahwa berdasarkan laporan riset kesehatan dasar, terjadi peningkatan prevalensi luka dari 8,2% menjadi 9,2% (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Diabetes mellitus adalah penyakit gangguan endokrin dengangejala hiperglikemia dan bila tidak tertangani dengan baik, akan beresiko mengalamikomplikasi *makrovasculer* dan *mikrovasculer* (Chawla, Chawla, & Jaggi, 2016). Ada 536,6 juta orang yang berusia 20-79 tahun hidup dengan diabetes di seluruh dunia dan diperkirakan akan meningkat menjadi 783,2 juta pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021). Di Indonesia ada sekitar 19,5 juta penduduk Indonesia menderita diabetes dan diperkirakan akan meningkat menjadi 28,6 pada tahun 2045 (International Diabetes Federation, 2021). Diabetes millitus yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai komplikasi kronis. Komplikasi yang paling serius dan umum yang ditimbulkan pada penderita diabetes mellitus tipe 2 yaitu neuropati perifer, angiopati dan trauma ringan, dimana hal ini akan menyebabkan timbulnya *diabetic foot ulcer* atau luka kaki diabetik (Zhang et al., 2017). Penderita DM tipe 2 dimana dari 249 penderitanya, ada 12 % ditemukan sudah menderita luka kaki diabetik dan 55,4 % sudah beresiko menderita luka kaki diabetik (Yusuf et al., 2016).

Awalnya ulkus diabetik biasa seperti luka pada umumnya, akan tetapi jika salah penanganan dan perawatan akan menjadi infeksi (Tholib, 2016). Penanganan luka infeksi yang tidak tepat bisa berakibat terganggunya proses penyembuhan luka, dan semakin lama sepsis akan menyebar dan berlanjut

menjadi pembusukan bahkan bisa berujung pada tindakan amputasi (Farida *et al.*, 2018). Liu *et al.* (2018) mengungkapkan bahwa >15% DFU akan berkembang menjadi amputasi. Setelah itu, 13–40% orang akan meninggal dalam setahun, dan 39–80% dalam 5 tahun (Gitarja *et al.*, 2018; Liao *et al.*, 2022). Risiko amputasi meningkat seiring bertambahnya usia dan durasi diabetes yang diderita (Alexiadou & Doupis, 2012).

Ulkus diabetik memerlukan perawatan yang lama di rumah sakit dan menjadi beban tidak hanya pada pasien, tetapi juga pada masyarakat dengan biaya kesehatan yang cukup besar (Mitasari *et al.*, 2014). Untuk mencegah risiko tersebut, maka manajemen perawatan luka menjadi hal yang sangat penting pada pasien diabetes dengan LKD. Penanganan dan perawatan luka yang tepat dapat menjadi faktor penting dalam penyembuhan luka (Han, 2017). evaluasi Luka bisa teratasi secara optimal jika penanganan luka dilakukan dengan tepat dan efisien. Beberapa metode yang dilakukan dalam perawatan ulkus diabetik antara lain *wound cleansing* (pencucian luka), *debridement*, dan pemilihan *dressing* yang tepat (Handayani, 2016; Yusra & Aprilani, 2015).

Pencucian luka dianggap sebagai cara yang efektif untuk menghilangkan sisa-sisa sel dan bakteri yang melekat secara longgar dari dasar luka untuk mempersiapkan dasar luka untuk penyembuhan dan membantu mencegah infeksi (Panasci, 2014). Pemilihan metode pencucian luka yang tepat diperlukan untuk menciptakan lingkungan yang optimal untuk penyembuhan luka (yaitu, lingkungan yang lembab, cuci, hangat) (Beam *et al.*, 2016). Namun, pencucian yang tidak perlu atau tidak tepat dapat menyebabkan trauma pada dasar luka dengan merusak jaringan granulasi (penyembuhan) atau epitelisasi (parut) yang rapuh. Oleh karena itu, metode dari pencucian dan larutan yang dipilih harus dipertimbangkan dengan hati-hati untuk memaksimalkan tindakan dan meminimalkan kerugian pada individu (McLain *et al.*, 2021).

Metode pencucian luka yang lebih umum digunakan termasuk *irrigation*, *bathing*, *soaking*, *scrubbing* and *swabbing* (Beam *et al.*, 2016; McLain *et al.*, 2021). Dulu *scrubbing* dianggap sebagai salah satu metode pencucian luka

yang paling efektif dan cepat, tetapi seiring penelitian-penelitian terbaru, metode scrubbing dapat menunda penyembuhan luka dengan merusak jaringan normal (Frees, 2018). Sama halnya dengan metode *swabbing* yang juga memiliki risiko trauma jaringannya dan menghambat penyembuhan luka (Mak et al., 2015). Sehingga pencucian luka ini harus dilakukan dengan kekuatan fisik sebanyak yang dapat ditoleransi oleh pasien, contohnya bila metode *soaking* dan *scrubbing* dilakukan dengan lembut maka akan mudah menghilangkan sebagian besar eschar (Murphy, 2020).

Lain dengan metode irigasi yang telah dianjurkan sebagai praktik yang dapat diterima untuk mencuci luka, karena manfaatnya mampu mencuci dasar luka. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mak et al. (2015) dimana membandingkan metode irigasi dengan *swabbing* dalam penyembuhan luka, dimana didapatkan hasil bahwa metode irigasi bertekanan memiliki hasil penyembuhan luka yang lebih baik termasuk waktu penyembuhan luka yang lebih singkat, nyeri yang lebih sedikit selama pencucian luka, dan kepuasan yang lebih tinggi dengan kenyamanan dibandingkan *swabbing* untuk mencuci luka.

Metode yang lain yaitu *bathing* yang baik untuk luka yang banyak mengandung jaringan nekrotik, dimana metode ini dapat memudahkan pelepasan jaringan nekrotik dari jaringan yang sehat, namun metode ini tidak dianjurkan pada luka yang cuci dan sudah berpoliferasi karena dapat menghambat penyembuhan luka (Sari, 2015).

Pencucian luka juga melibatkan penggunaan larutan antiseptik untuk menghilangkan jaringan nekrotik, mengurangi beban biologis luka dan menunda perkembangan biofilm sehingga dapat meningkatkan penyembuhan luka (Wilkins & Unverdorben, 2013). Pemilihan larutan pencuci luka yang ideal juga harus memiliki antimikroba yang luas dengan onset yang cepat (Simon & Hern, 2022), serta tidak mengurangi resistensi jaringan terhadap infeksi atau tidak menunda penyembuhan luka dan harus tidak beracun pada jaringan. Selain itu larutan pencuci luka dibutuhkan yang lebih murah, mudah didapat dan lebih efektif (Arisanty, 2013; Klasinc et al., 2018). Terdapat

berbagai larutan yang tersedia untuk pencucian luka yaitu normal salin, alkohol, *chlorhexidine*, *povidone-iodine*, air (*tap water*) dan sabun antiseptik (Arisanty, 2013; Farida et al., 2018; Hade et al., 2021; Murphy, 2020; Nurbaya et al., 2018; Wilkins & Unverdorben, 2013).

Berbagai penelitian yang dilakukan terhadap pemilihan bahan larutan sebagai pencucian luka seperti saline dan air (Cheung & Leung, 2016; Ljubic, 2016), *povidone-iodine* (Bellingeri et al., 2016), *chlorhexidine* (Ariani et al., 2015; Vestby & Nesse, 2015), larutan *ringer lactat* (Klasinc et al., 2018), asam hipoklorit (Bongiovanni, 2014), poliheksametilena biguanida (PHMB) (Creppy et al., 2014), natrium hipoklorit (NaClO), dan elektro asam air kuat terlisis (ESWA) (Cheng et al., 2016; Nurbaya et al., 2018) dan sabun antibakteri (Kim & Rhee, 2016; Yunding et al., 2020). Meskipun bahan larutan tersebut dapat digunakan sebagai bahan pencuci luka namun tidak semua bahan pencuci luka memiliki aktivitas bakterisida, larutan pencuci luka seperti *povidone iodine*, *hypochlorous acid*, dan natrium hipoklorit pada irigasi luka kronis tidak dianjurkan karena bersifat korosif terhadap jaringan granulasi sehingga mengganggu proses penyembuhan luka (Queirós, 2014).

Selain itu artikel terkait efek pencucian luka menyatakan bahwa pencucian luka dapat digunakan untuk menghilangkan kontaminan permukaan, bakteri, jaringan mati, stimulan peradangan dan kelebihan cairan dari dasar luka dan kulit di sekitarnya, sehingga efek yang dihasilkan mendukung untuk penyembuhan luka (Borges et al., 2018; McLain et al., 2021). Selain penyembuhan luka, pencucian luka juga mempengaruhi penurunan bakteri (Nurlany et al., 2021; Ragab & Kamal, 2017), perubahan ukuran luka (Mak et al., 2015), rasa nyeri (Bellingeri et al., 2016; Chan et al., 2016; Mak et al., 2015), kualitas hidup (Wilkins & Unverdorben, 2013) dan biaya perawatan (Weiss et al., 2013; Wifanto et al., 2020).

Telah ada beberapa artikel terkait pencucian luka yang telah dipublikasi terhadap pasien dengan luka kronik. Wilkins & Unverdorben (2013) melalui tinjauan menjelaskan tentang pentingnya pencucian luka dan merupakan salah satu faktor penting dalam penyembuhan luka. Percival et al. (2017)

merangkum hubungan larutan pencucian luka dengan manajemen biofilm. Moore & Cowman (2013) pada tinjauan sistematisnya mengidentifikasi pencucian luka pada luka tekan dan McLain et al. (2021) pada luka kaki vena, meskipun demikian artikel tersebut belum memberikan gambaran yang rinci terkait pencucian luka pada *diabetic foot ulcer* dan efeknya dalam menurunkan bakteri. Oleh karena itu, tinjauan ini disusun bertujuan mengidentifikasi pencucian luka serta komponen yang terkait dalam mengidentifikasi penurunan bakteri pasien *diabetic foot ulcer*.

B. Rumusan Masalah

Diabetes melitus adalah penyakit metabolisme dimana terjadi hiperglikemia. Hal ini disebabkan oleh abnormalitas pada produksi insulin atau pada pendistribusiannya. Prevalensi diabetes melitus hingga saat ini terus meningkat di seluruh dunia termasuk di Indonesia (Ramadhan et al., 2019). Kaki diabetik adalah komplikasi serius pada pasien yang menderita diabetes lanjut dan mengacu pada infeksi kaki, ulkus dan/atau kerusakan jaringan dalam yang disebabkan oleh kelainan saraf dan lesi vaskular pada tungkai bawah bagian distal dari pasien tersebut (Ji et al., 2021). Komplikasi kaki diabetik berkontribusi terhadap mortalitas dan morbiditas di antara populasi diabetes yang menyebabkan beban fisik, fisiologis, dan keuangan yang besar bagi pasien dan masyarakat pada umumnya (Al-rubeaan et al., 2015; Wang et al., 2020; Yang et al., 2018). Sehingga, pencegahan dan pengobatannya telah menjadi masalah klinis yang mendesak (Ji et al., 2021).

Pencucian luka merupakan bagian integral dari persiapan dasar luka untuk mengoptimalkan daerah luka dengan cara menghilangkan kontaminan permukaan, sisa-sisa dressing, mengurangi jumlah bakteri dan mencegah aktifitas biofilm dari permukaan luka (Wilkins & Unverdorben, 2013; Wolcott, 2014). Pencucian luka sangat bermanfaat bagi pasien jika dilakukan sesuai dengan metode yang berdasar pada penelitian dan bukti terbaik, namun jika dilakukan dengan metode yang tidak tepat, maka dapat menimbulkan trauma pada dasar luka yang menyebabkan penundaan lebih lanjut dalam

penyembuhan luka, meningkatkan penderitaan pasien, dan meningkatkan biaya perawatan yang tidak perlu (Kamolz & Wild, 2013).

Praktik pencucian luka terus dipengaruhi oleh pendapat ahli dan masih banyak perdebatan mengenai apakah pencucian luka merupakan bagian penting dari perawatan luka atau hanya perilaku ritualistik (Sibbald et al., 2023). Beberapa literatur menganjurkan untuk tidak menggunakan metode swabbing karena berisiko menimbulkan trauma jaringan yang mengganggu penyembuhan luka (Rajhathy et al., 2022) dan menyarankan metode irigasi yang mampu membersihkan tanpa menimbulkan trauma pada dasar luka. Meskipun demikian, belum ada bukti penelitian mengenai apakah metode irigasi memiliki hasil penyembuhan luka yang lebih baik dibanding swabbing (Rajhathy et al., 2022).

Lain halnya dengan larutan pencuci luka dimana tidak semua bahan pencuci luka memiliki aktivitas bakterisida, larutan pencuci luka seperti povidone iodine, hypochlorous acid, dan natrium hipoklorit pada irigasi luka kronis tidak dianjurkan karena bersifat korosif terhadap jaringan granulasi sehingga mengganggu proses penyembuhan luka (Queirós, 2014). Meskipun demikian masih banyak artikel yang mengulas efek yang baik pada jaringan granulasi dengan menggunakan ketiga larutan tersebut (Queirós, 2014). Berdasarkan hal tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apa peran pencucian luka dalam menurunkan bakteri pada pasien *diabetic foot ulcer*?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi pencucian luka dalam menurunkan bakteri pada pasien *diabetic foot ulcer*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi metode pencucian luka pada pasien *diabetic foot ulcer*.
- b. Mengidentifikasi larutan pencucian luka pada pasien *diabetic foot ulcer*.

- c. Mengidentifikasi efek pencucian luka dalam menurunkan bakteri pada pasien *diabetic foot ulcer*

D. Originalitas Penelitian

Review pentingnya pencucian luka tervalidasi dalam tahap awal dapat mengidentifikasi, dan menjadi faktor penting dalam penyembuhan luka (Wilkins & Unverdorben, 2013). Review lain merangkum tentang hubungan larutan pencucian luka dengan manajemen biofilm (Percival et al., 2017). Study sistematis lain meninjau dan mengidentifikasi pencucian pada luka tekan (Moore & Cowman, 2013) dan juga pada luka kaki vena (McLain et al., 2021). Sementara banyak pencucian luka yang telah ada dan divalidasi luka kronik tetapi belum secara khusus mengidentifikasi penurunan bakteri pada pasien *diabetic foot ulcer*. Oleh karena itu originalitas penelitian ini adalah *a scoping review* : pencucian luka dalam menurunkan bakteri pada *diabetic foot ulcer*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Luka

1. Luka

Luka merupakan kejadian yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Luka adalah kerusakan pada fungsi perlindungan kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu tekanan, sayatan dan luka karena operasi (Ryan, 2013). Luka merupakan gangguan atau kerusakan dari keutuhan kulit (Arisanty, 2013). Ketika luka timbul ada beberapa efek yang akan muncul yaitu :

a. Hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ

Luka merupakan kejadian yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari yang menyebabkan hilangnya seluruh atau sebagian fungsi organ. Luka merupakan kerusakan secara seluler maupun anatomis pada fungsi kontinuitas jaringan hidup (Nalwaya et al., 2017).

b. Respon stres simpatis

Reaksi pada respon stres simpatis dikenal juga sebagai alergi terkait sistem imun tubuh. Reaksi yang sering muncul dapat diklasifikasikan menjadi empat tipe. Tipe satu yaitu reaksi segera atau reaksi vasoaktif substansi sel mast atau basofil yang diikuti dengan reaksi spesifik antigen atau antibodi. Tipe dua yaitu reaksi sitotoksik berupa reaksi merusak sel, fagositosis, dan mekanisme bula. Tipe tiga yaitu reaksi imun kompleks berupa sirkulasi antigen atau antibodi ke jaringan inflamasi, trombosit rusak, vasoaktif menurun, dan permeabilitas vaskuler meningkat. Tipe empat yaitu reaksi hipersensitif (Arisanty, 2013).

c. Pendarahan dan pembekuan darah

Luka dapat menyebabkan reaksi pendarahan dan pembekuan darah akibat respon imun di dalam tubuh. Lesi kulit dapat terjadi karena gangguan pembuluh darah arteri dan vena (Arisanty, 2013). Pendarahan dibedakan menjadi dua yaitu pendarahan internal dan eksternal. Pendarahan internal ditandai dengan nyeri pada area luka, perubahan tanda-tanda vital dan adanya hematoma yang menyebabkan penekanan jaringan disekitarnya, sehingga dapat menyumbat aliran darah (Treas & Wilkinson, 2013).

d. Kontaminasi bakteri

Semua luka traumatik cenderung terkontaminasi bakteri serta mikro organisme lainnya. Bakteri adalah organisme bersel tunggal yang berpotensi menyebabkan infeksi. Bakteri biasanya juga mampu hidup tanpa bantuan, walaupun beberapa diantaranya bersifat parasit (Boyle, 2009). Imunitas terhadap bakteri bervariasi tergantung pada organisme yang hidup di dalam atau di luar sel. Walaupun banyak bakteri dapat ditolak atau bahkan dimusnahkan oleh sistem pertahanan tubuh dasar, beberapa bakteri telah mengembangkan kemampuannya untuk memperdaya sistem pertahanan tubuh (Boyle, 2009).

e. Kematian sel

Luka dapat menyebabkan kematian sel akibat beberapa faktor. Kerusakan sel disebabkan beberapa faktor, yaitu *shear* (lipatan), *pressure* (tekanan), *friction* (gesekan), bahan kimia, iskemia (kekurangan oksigen), dan neuropati (mati rasa). Mekanisme kerusakan pada kulit menyebabkan terjadinya luka (Arisanty, 2013).

2. Proses Penyembuhan Luka

Penyembuhan luka adalah proses biologis yang kompleks dan menghasilkan pemulihan integritas jaringan, melalui empat fase yaitu homeostasis, inflamasi, proliferasi, dan pembentukan kembali jaringan (Shailendra Singh et al., 2017). Tujuan penyembuhan luka adalah untuk mengurangi kehilangan darah dan mencegah patogen memasuki tubuh

(Sharp A, 2011). Penyembuhan luka dapat dibagi kedalam tiga fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan remodelling (Sjamsuhidayat & Jong, 2017).

a. *Homeostasis*

Tahap pertama dari proses perbaikan sel melibatkan aktivasi trombosit, agregasi, dan adhesi ke endotel yang rusak untuk mempertahankan homeostasis, yang dikenal sebagai koagulasi. Setelah proses ini dimulai, fibrinogen menjadi fibrin, membentuk trombus dan matriks ekstraseluler sementara atau *extracellular matrix* (ECM). Sel lain seperti trombosit teraktivasi, neutrofil, dan monosit melepaskan beberapa protein dan berbagai faktor pertumbuhan, seperti: faktor pertumbuhan yang diturunkan dari trombosit/*platelet-derived growth factor* (PDGF) dan faktor transformasi pertumbuhan/*transforming growth factor β* (TGF- β). Dibandingkan dengan subjek normal, hiperkoagulabilitas dan penurunan fibrinolisis adalah beberapa perubahan pada fase homeostasis yang telah diamati pada pasien dengan DM (Perez-Favila et al., 2019).

b. *Inflammation*

Proses inflamasi terjadi saat terjadi cedera jaringan, karena neutrofil, makrofag, dan sel mast bertanggung jawab untuk memproduksi sitokin inflamasi, seperti *interleukin 1* (IL-1), *interleukin 6* (IL-6), *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- α), dan *interferon gamma* (IFN- γ), serta beberapa faktor pertumbuhan, seperti PDGF, faktor pertumbuhan epidermal/*epidermal growth factor* (EGF), dan faktor pertumbuhan mirip insulin 1/*insulin-like growth factor 1* (IGF-1), yang fundamental dalam proses perbaikan luka. Pada pasien dengan DM, terdapat ketidakseimbangan sitokin ini yang mengarah pada modifikasi perbaikan luka (Perez-Favila et al., 2019).

c. *Proliferation and Migration*

Ketika peradangan menurun, beberapa proses dimulai di lokasi lesi, kontraksi luka terjadi, angiogenesis terjadi untuk memulihkan suplai oksigen, dan bentuk protein ECM, termasuk kolagen, fibronectin, dan vitronectin yang diperlukan untuk pergerakan sel, selain migrasi

keratinosit. Semua proses ini diperlukan jaringan untuk memulihkan integritas dan fungsinya. Karena hiperglikemia, migrasi fibroblas dan keratinosit, serta kapasitas proliferasinya, berkurang pada pasien dengan DM. Migrasi sel yang tidak normal menyebabkan re-epitelisasi luka diabetik, yang mempengaruhi proses penyembuhan. Selain itu, pada pasien DM, juga terjadi penurunan angiogenesis dan aliran darah (Perez-Favila et al., 2019).

d. *Remodeling Phase*

Fase ini dimulai kira-kira satu minggu setelah penyembuhan luka dan bisa berlangsung lebih dari enam bulan. Di sini, kolagen yang disintesis lebih besar daripada yang terdegradasi dan menggantikan ECM sementara yang awalnya dibentuk oleh fibrin dan fibronectin. Jaringan granulasi ini menjadi jaringan parut yang matang dan juga meningkatkan ketahanan luka, berakhir dengan pembentukan bekas luka. Fibroblas pasien dengan diabetes berubah fungsinya dan berkontribusi pada penutupan luka yang rusak (Perez-Favila et al., 2019).

B. Tinjauan Tentang Diabetic Foot Ulcer

1. Definisi

Kaki diabetik adalah salah satu komplikasi diabetes yang paling signifikan dan menghancurkan, yang didefinisikan sebagai kaki yang terkena ulserasi yang berhubungan dengan neuropati dan/atau penyakit arteri perifer pada ekstremitas bawah pada pasien diabetes (Alexiadou & Doupis, 2012). Luka kaki diabetik (LKD) adalah cedera pada semua lapisan kulit, nekrosis atau gangren yang biasanya terjadi pada telapak kaki, akibat neuropati perifer atau penyakit arteri perifer pada pasien diabetes melitus (DM) (Rosyid, 2017).

2. Penyebab

Penyebab utama penyakit kaki diabetik adalah (Perez-Favila et al., 2019):

a. Neuropati Perifer Diabetik

Neuropati diabetik adalah salah satu komplikasi diabetes jangka panjang yang paling umum pada tungkai bawah dengan prevalensi lebih dari 60% pada orang dengan DM, dan dapat muncul dengan manifestasi klinis yang beragam. Efek pada saraf sensorik, motorik, dan otonom dapat mengubah kemampuan pasien untuk merasakan rangsangan tertentu seperti nyeri, suhu, tekanan, dan sentuhan. Neuropati motorik dapat mempengaruhi otot-otot kecil kaki yang menyebabkan atrofi, kelemahan, kelainan bentuk jari kaki, metatarsal terkemuka, dan pada gilirannya, mobilitas sendi terbatas. Neuropati otonom juga dapat mengurangi keringat dan meningkatkan suhu, dikombinasikan dengan cedera yang tidak terdeteksi pada waktunya, mobilitas sendi yang terbatas, dan deformitas ekstremitas bawah yang terkait dengan DPN, dapat menyebabkan keretakan pada kulit, peradangan, dan nekrosis jaringan, yang pada akhirnya mengarah pada pengembangan DFU.

b. Penyakit Arteri Perifer

Hiperglikemia bersama dengan stres oksidatif menghasilkan produk akhir dari glikasi lanjut, yang terlibat dalam perkembangan komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskular pada orang dengan DM. Penyakit arteri perifer adalah kondisi vaskular yang ditandai dengan penyakit oklusi aterosklerotik pada ekstremitas bawah yang telah ditemukan pada sekitar 30% pasien dengan DFU. Perkembangan mereka adalah proses bertahap dimana arteri menjadi tersumbat, menyempit atau melemah, peradangan yang berkepanjangan dalam mikrosirkulasi menyebabkan penebalan kapiler sehingga membatasi elastisitas kapiler yang menyebabkan iskemia.

Penyakit arteri perifer disebabkan oleh adanya aterosklerosis, di mana timbunan lemak menumpuk dan membentuk plak di dalam arteri yang menutup lumen dari waktu ke waktu. Kalsifikasi arteri perifer, terutama pembuluh darah tibialis distal, juga sering terjadi pada pasien diabetes. Hal ini dapat menyebabkan stroke dan penyakit kardiovaskular,

yang pada gilirannya menyebabkan berkurangnya mobilitas, dan karenanya meningkatkan risiko ulserasi.

c. Infeksi sekunder akibat trauma atau ulserasi

Ketika DFU muncul, itu rentan terhadap permulaan infeksi, terutama karena paparan lingkungan yang berkepanjangan dari luka, faktor terkait patogen seperti kepadatan, virulensi, interaksi, dan cacat kekebalan yang terkait dengan inang. Beberapa defek imunologi telah dilaporkan pada pasien dengan DM, seperti fagositosis yang berubah dan aktivitas bakterisidal dari sel polimorfonuklear, gangguan fungsi kemotaksis dan fagositosis monosit/makrofag, gangguan imunitas bawaan seluler, termasuk faktor komplemen 4 (C4) serum yang rendah dan produksi sitokin yang abnormal oleh monosit, dan perubahan subpopulasi limfosit dan tingkat imunoglobulin.

Infeksi aktif meliputi tanda klasik eritema ascending, edema, purulensi, peningkatan drainase, dan bau tak sedap. Tanda pertama infeksi mungkin kehilangan kendali glukosa darah atau sindrom mirip flu. Infeksi ini biasanya polimikroba dan termasuk kokus gram positif aerobik (*Staphylococcus aureus*), basil gram negatif (*Escherichia coli*, spesies *Klebsiella* dan spesies *Proteus*), dan anaerob (*Bacteroides sp.* dan *Peptostreptococcus sp.*).

3. Faktor Risiko

Faktor risiko LKD antara lain (Boulton, 2013):

a. Demografi

- 1) Usia. Risiko tukak dan amputasi meningkat seiring dengan usia dan durasi diabetes. Usia rata-rata pasien yang mengalami ulkus kaki baru cenderung rata-rata 10 tahun lebih lama daripada mereka yang mengalami neuroarthropati Charcot baru.
- 2) Jenis kelamin. Jenis kelamin laki-laki telah dikaitkan dengan 1.6 kali lipat peningkatan risiko ulkus. Tingkat amputasi juga lebih tinggi pada jenis kelamin laki-laki.

3) Etnis. Pasien diabetes dari Eropa memiliki risiko lebih tinggi mengalami ulkus kaki dan amputasi dibandingkan pasien dengan keturunan India, Asia, atau keturunan Afrika-Karibia.

b. Riwayat Ulserasi Kaki dan Amputasi Sebelumnya

Pasien dengan riwayat ulkus kaki atau amputasi memiliki risiko tertinggi mengalami ulkus kaki berulang. Dalam beberapa penelitian, tingkat kekambuhan tahunan mencapai 50%.

c. Komplikasi Mikrovaskuler Lainnya

1) Retinopati. Penglihatan yang buruk, terutama akibat retinopati diabetik, terbukti menjadi prediktor yang signifikan dari risiko ulserasi kaki.

2) Nefropati. Telah diketahui selama bertahun-tahun bahwa pasien pada semua tahap nefropati diabetik, bahkan mikroalbuminuria memiliki peningkatan risiko ulserasi kaki. Risiko ulserasi dan amputasi yang sangat tinggi di antara pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir.

d. Edema Perifer

Adanya edema perifer karena gangguan aliran darah lokal, telah dikaitkan dengan peningkatan risiko ulserasi.

e. Kalus

Kehadiran kalus plantar sebagai konsekuensi dari disfungsi simpatis perifer pada kaki neuropatik, sangat terkait dengan risiko ulserasi.

f. Deformitas atau Kelainan Bentuk Kaki

Deformitas sering ditemukan pada kaki neuropatik pada diabetes, dan dapat terjadi sebagai akibat dari ketidakseimbangan antara otot fleksor dan ekstensor, yang menyebabkan kepala metatarsal menonjol dan jari-jari kaki mencakar. Pada kaki neuropatik, penonjolan Charcot tidak jarang menyebabkan ulserasi, dan adanya kelainan lain yang berpotensi tidak terkait seperti hallux valgus akan meningkatkan risiko kerusakan pada kaki yang tidak sensitif.

4. Patofisiologi

Pada penderita DM terjadi peningkatan terjadinya risiko utama terjadinya dan berkembangnya ulkus kaki diabetik yaitu neuropati perifer, penyakit vaskuler perifer dan gangguan respon terhadap infeksi. Selain itu, pada DM terdapat gangguan penyembuhan luka yang meningkatkan risiko infeksi (Wild et al., 2010). Neuropati pada DM bermanifestasi pada motorik, sensorik dan otonom. Kerusakan persarafan otot tungkai menyebabkan ketidakseimbangan antara fleksi dan ekstensi tungkai, mengakibatkan deformitas dan perubahan titik-titik tekanan. Lambat laun akan menyebabkan kerusakan kulit yang berkembang menjadi bisul. Neuropati otonom menurunkan aktivitas kelenjar minyak dan keringat sehingga kelembaban kaki berkurang dan mudah mengalami cedera. Neuropati sensorik menurunkan ambang nyeri sehingga sering tidak disadari adanya luka hingga luka semakin parah (Rosyid, 2017).

Pada arteri perifer, hiperglikemia menyebabkan disfungsi endotel dan otot pembuluh darah, serta penurunan produksi vasodilator oleh endotel yang mengakibatkan penyempitan. Hiperglikemia pada DM meningkatkan tromboksan A2 yaitu vasokonstriktor dan agregat trombosit sehingga terjadi peningkatan risiko hiperkoagulasi plasma. Hipertensi dan dislipidemia juga berperan dalam terjadinya penyakit arteri perifer. Penjelasan di atas akan mengarah pada penyakit arteri oklusi yang kemudian menyebabkan iskemia pada ekstremitas bawah dan meningkatkan risiko terjadinya tukak. Ulkus yang terbentuk akan mudah terinfeksi, berkembang menjadi gangren dan berakhir dengan amputasi tungkai bawah (amputasi di bawah lutut) (Wild et al., 2010).

Pada DM terjadi penurunan kemampuan penyembuhan jaringan lunak perifer yang berujung pada tukak. Pada penyakit diabetes terutama pada stadium lanjut dimana struktur jaringan kulit, saraf, pembuluh darah dan jaringan pendukung lainnya telah mengalami kerusakan, sehingga pengendalian glukosa darah tidak cukup lagi untuk memperbaikinya. Penyembuhan luka yang lambat pada DM akan meningkatkan risiko komplikasi luka yang selanjutnya akan memperlambat penyembuhan luka.

Komplikasi tersebut antara lain infeksi (termasuk selulitis, abses dan osteomielitis), gangren dan sepsis (Sharp A, 2011).

5. Klasifikasi

Sistem klasifikasi luka kaki diabetik yang digunakan yaitu sistem *Wagner-Meggitt Classification*, *University of Texas Wound Classification*, *Infectious Disease Society of America (IDSA)*, dan *PEDIS (Perfusion, Extent, Depth, Infection and Sensation)*.

Tabel 2.1: *Wagner-Meggitt Classification of Diabetic Foot Ulcer*

Derajat	Keterangan
0	Belum ada luka terbuka, kulit masih utuh dengan kemungkinan disertai kelainan bentuk kaki
1	Luka superfisial
2	Luka sampai pada tendon atau lapisan subkutan yang lebih dalam, namun tidak sampai pada tulang
3	Luka yang dalam, dengan selulitis atau formasi abses
4	Gangren yang terlokalisir (gangren dari jari-jari atau bagian depan kaki/ forefoot)
5	Gangren yang meliputi daerah yang lebih luas (sampai pada daerah lengkung kaki/mid/foot dan belakang kaki/ hindfoot)

Tabel 2.2 : *University of Texas Wound Classification*

Tahapan	Grade 0	Grade 1	Grade 2	Grade 3
StageA	Pre/ post ulserasi, dengan jaringan epitel yang lengkap	Luka seuperfisial, tidak melibatkan tendon atau tulang	Luka menembus ke tendon atau kapsul tulang	Luka menembus ke tulang atau sendi
StageB	Infeksi	Infeksi	Infeksi	Infeksi
StageC	Iskemia	Iskemia	Iskemia	Iskemia
StageD	Infeksi dan Iskemia	Infeksi dan Iskemia	Infeksi dan Iskemia	Infeksi dan Iskemia

Tabel 2.3: *Infectious Disease Society of America (IDSA) Classification*

Tanda Klinis	IWGDF PEDIS Grade	IDSA Keparahan Infeksi
Tidak ada tanda dan gejala infeksi	1	Tidak Infeksi

<p>Infeksi lokal yang hanya melibatkan kulit dan jaringan subkutan tanpa melibatkan jaringan yang lebih dalam, tanpa tanda-tanda sistemik, dan terdapat ≥ 2 manifestasi inflamasi berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembengkakan lokal atau indurasi - Kemerahan 0,5 – 2 cm disekitar luka - Nyeri lokal - Kehangatan lokal - Eksudat Purulent (nanah) 	2	Ringan
<p>Infeksi lokal yang melibatkan struktur yang lebih dalam dari kulit dan subkutan, tanpa tanda-tanda sistemik dan kemerahan \geq cm disekitar luka</p>	3	Sedang
<p>Infeksi dengan tanda-tanda respon inflamasi sistemik, terdapat ≥ 2 manifestasi berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suhu $>380^{\circ}\text{C}$ atau $<360^{\circ}\text{C}$ - Denyut nadi $>90\text{x}/\text{menit}$ - Frekuensi napas $>20\text{x}/\text{menit}$ atau $\text{PACO}_2 < 32 \text{ mmHg}$ - Jumlah sel darah putih >12.000 atau $<4000 \text{ mm/uL}$, atau $\geq 10\%$ bentuk yang belum matang (immatur) 	4	Berat

Tabel 2.4 : *PEDIS (Perfusion, Extent, Depth, Infection and Sensation) Classification*

Gangguan Perfusi	<p>1 = Tidak ada tanda 2 = Penyakit arteri perifer tetapi tidak parah 3 = Iskemi parah pada kaki</p>
<p>Ukuran (<i>Extend</i>) dalam mm dan Dalamnya (<i>Depth</i>)</p>	<p>1 = Permukaan kaki, hanya sampai dermis 2 = Luka pada kaki sampai dibawah dermis meliputi fascia, otot atau tendon 3 = Sudah mencapai tulang dan sendi</p>
Infeksi	<p>1 = Tidak ada gejala 2 = Hanya infeksi pada kulit dan jaringan tisu 3 = Eritema $>2\text{cm}$ atau infeksi meliputi subkutan tetapi tidak ada tanda inflamasi. 4 = Infeksi dengan manifestasi demam, leukositosis, hipotensi dan azotemia</p>
Hilang sensasi	<p>1 = Tidak ada sensasi 2 = Ada sensasi</p>

6. Penilaian Kaki Diabetes

Item terkait luka berikut harus dievaluasi (Alavi et al., 2014):

- a. Lokasi di kaki (misalnya: plantar, kaki depan, tengah, tumit, punggung, jari kaki, atau sisi kaki)
- b. Ukuran (panjang dengan lebar pada sudut siku-siku dalam cm atau mm, idealnya pengukuran fotografi planimetrik atau komputerisasi)
- c. Kedalaman (cm atau mm) diukur dengan probe, dan periksa dasar tendon atau tulang yang terbuka
- d. Penampilan dasar luka (granulasi, fibrin, pengelupasan, atau jaringan nekrotik)
- e. Jumlah (tidak ada, sedikit, sedang, atau berat) dan jenis eksudat (serosa, optimis, purulen, atau kombinasi)
- f. Kulit periwound (tepi atau tepi luka): adanya kalus, maserasi, atau eritema
- g. Tingkat nyeri: waktu dengan penggantian balutan atau antara penggantian balutan, tingkat keparahan dan jenis nyeri.

7. Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis pada kaki berisiko yaitu (Boulton, 2013):

- a. Inspeksi setelah sepatu dan kaus kaki dilepas
 - 1) Bagaimana status kulit (warna kulit, ketebalan, kalus, kering, atau pecah-pecah)
 - 2) Apakah pasien berkeringat normal
 - 3) Adakah tanda-tanda infeksi bakteri/jamur (Selalu periksa sela-sela jari kaki)
 - 4) Adakah kerusakan pada kulit/ulserasi
 - 5) Deformitas kaki (periksa perubahan Charcot/cakar jari kaki/kepala metatarsal yang menonjol, dan sebagainya)
 - 6) Bentuk kaki
 - 7) Pembuangan otot kecil
 - 8) Suhu kulit (Bandingkan kedua kaki. Kaki bengkak hangat sepihak dengan kulit utuh harus dianggap sebagai neuroarthropati Charcot akut sampai terbukti sebaliknya)

9) Periksa kesesuaian alas kaki pasien

b. Penilaian neurologis

American Diabetes Association (ADA) merekomendasikan penggunaan 2 tes sederhana untuk mengidentifikasi pasien dengan kehilangan sensasi perlindungan (LOPS). Salah satunya adalah persepsi tekanan menggunakan monofilamen 10-gauge, sebagai prediktor yang berguna untuk ulserasi kaki. Tempat yang direkomendasikan untuk penilaian persepsi tekanan adalah yang pertama, ketiga, dan kelima. Kepala metatarsal dan permukaan plantar hallux distal. Pasien harus ditanyai apakah dia merasakan sensasi tekanan saat monofilamen melengkung. Kegagalan untuk mendeteksi persepsi tekanan pada 1 atau lebih tempat di setiap kaki akan dianggap sebagai respon abnormal.

Hasil tes persepsi tekanan monofilamen kemudian harus dikonfirmasi dengan menggunakan salah satu dari berikut ini untuk tes persepsi sensorik sederhana:

- a) Garpu tala 128-Hz yang bergetar. Getaran ini harus diuji di atas puncak hallux secara bilateral, dan respons abnormal akan terjadi saat pasien gagal merasakan getaran.
- b) Sensasi tusuk jarum. Ketidakmampuan pasien untuk mendeteksi sensasi tusuk jarum dapat diuji dengan menggunakan pin pembuangan, sekali lagi di atas puncak halusasi. Hasil abnormal adalah kegagalan untuk merasakan sensasi tusuk jarum di kedua tempat yang diuji.
- c) Refleks pergelangan kaki. Tidak adanya refleks pergelangan kaki di kedua kaki akan dianggap sebagai respons abnormal.
- d) Ambang persepsi getaran.
- e) Penilaian vaskular. Pemeriksaan vaskular biasanya terdiri dari palpasi denyut tibialis posterior dan dorsalis pedis: denyut nadi harus digambarkan sebagai "ada" atau "tidak ada", menilai denyut nadi sebagai "berkurang" sangat tidak akurat.

c. Penilaian Lainnya:

1) Pengujian Sensorik Kuantitatif

Tes sensorik kuantitatif terperinci (QST) tidak diindikasikan untuk pemeriksaan tahunan pasien diabetes. Namun, persepsi getaran menggunakan biothesiometer mungkin berguna jika tersedia. QST terperinci dan elektrofisiologi lainnya umumnya hanya diindikasikan dalam artikel penelitian klinis, meskipun kadang-kadang berguna dalam pengaturan perawatan sekunder.

2) Artikel Tekanan Kaki

Penggunaan perangkat seperti *Pressure Stat*, yang merupakan alas tapak semikuantitatif sederhana, murah, yang memerlukan satu atau dua menit untuk mengukur tekanan plantar, mungkin membantu dalam mengidentifikasi area berisiko tinggi tertentu di bawah kaki diabetes.

d. Tes Skrining

- a) Ipswich Touch Test (IpTT). IpTT menyederhanakan pengujian sensorik untuk sedikit menyentuh ujung jari kaki pertama, ketiga, dan kelima dari setiap kaki. Prosedur sederhana ini telah divalidasi dengan membandingkan hasilnya dengan tes yang divalidasi dengan baik seperti monofilamen. Pada perbandingan langsung, kesepakatan antara IpTT dan monofilamen hampir sempurna ($k = 0.88$; $P < .0001$).
- b) Vibratip, adalah perangkat pembuangan berukuran saku untuk menguji integritas sistem saraf sensorik, dan telah dirancang khusus untuk mengatasi hambatan yang terkait dengan metode lain seperti biaya tinggi untuk pembelian dan penggantian serta persyaratan untuk pelatihan.
- c) Neuropad, adalah tes indikator non-invasif sederhana yang telah dikembangkan untuk menilai keringat dan, karenanya, inovasi otonom untuk kaki diabetik. Alat seperti plester ini diaplikasikan pada permukaan plantar kaki; dengan keringat normal, kalus berubah dari biru menjadi merah muda. Tidak adanya keringat menyebabkan tidak ada perubahan warna.

8. Pengelolaan

Dasar dari terapi DFU adalah nekrotomi/*debridement*, mengurangi beban/tekanan pada area luka (*offloading*), mengelola infeksi dengan cara diagnosa jenis kuman, pemberian antibiotik yang cukup dan pengobatan makrofag menggunakan balutan luka yang bersih dan lembab (*dressing*) (Rosyid, 2017):

a. Membersihkan atau Mencuci Luka

Telah disarankan bahwa luka harus dibersihkan ketika ada eksudat berlebih yang bermasalah, eksudat jelas terinfeksi, kontaminasi benda asing, kontaminasi oleh kotoran atau bakteri, dan ketika jaringan mengelupas atau nekrotik hadir. Luka dapat dibersihkan dengan air garam biasa atau air ledeng. Deterjen, hidrogen peroksida, dan larutan povidone-iodine pekat harus dihindari karena kerusakan jaringan dan toksisitas.

b. *Debridement*

Debridement adalah tindakan membuang benda mati, benda asing, dan jaringan tidak sehat yang sulit pulih dari cedera. Tindakan ini dilakukan dengan membuang pangkal luka abnormal dan jaringan tepi luka seperti hiperkeratosis epidermal (kalus) dan jaringan dermal nekrotik, debris dan unsur bakteri yang dapat menghambat penyembuhan luka. Dari beberapa artikel uji klinis ditemukan bahwa *debridement* berperan dalam membantu penyembuhan luka melalui produksi jaringan granulasi.

c. *Offloading*

Offloading merupakan pengurangan tekanan pada ulkus yang menjadi salah satu komponen penatalaksanaan ulkus diabetes. Tujuan *offloading* adalah untuk mencegah trauma jaringan dan memudahkan penyembuhan luka. Ulserasi biasanya terjadi di area kaki yang mendapat tekanan tinggi. Pengecoran kontak total atau *total contact casting* (TCC) adalah metode pembongkaran yang paling efektif. TCC dibuat dari gips yang dibentuk khusus untuk menyebarkan beban pasien keluar dari area ulkus.

d. Manajemen Infeksi

Ulkus diabetes memungkinkan masuknya bakteri, serta infeksi pada luka. Diagnosis infeksi terutama berdasarkan kondisi klinis seperti eritema, edema, nyeri, lunak, hangat dan keluarnya nanah. Penentuan derajat infeksi menjadi sangat penting.

e. *Dressing*

Dressing adalah bahan yang digunakan secara topikal pada luka untuk melindungi luka dan membantu penyembuhan luka. Tujuan utama *dressing* adalah untuk menyediakan lingkungan penyembuhan yang lembab untuk memfasilitasi migrasi sel dan mencegah luka kering.

9. Pencegahan

Pendidikan pasien dan praktik perawatan diri seperti menjaga kebersihan kaki dan perawatan kuku harus dipromosikan. Kulit tetap lembab dengan aplikasi pelembab topikal setelah mencuci kaki dengan lembut dengan sabun dan air. Tindakan yang lebih keras seperti rendam panas, bantalan pemanas, dan agen topikal seperti hidrogen peroksida, yodium, dan astringen sebaiknya dihindari. Ada korelasi langsung antara kontrol glikemik dan pembentukan ulkus. Kaki neuropatik lebih hangat dan perbedaan suhu 2-7°C telah dicatat antara kaki neuropatik dan nonneuropati. Oleh karena itu pemantauan diri dapat mengurangi risiko ulserasi. Merokok dan konsumsi alkohol harus diminimalkan, meskipun hubungan langsung antara keduanya dan DFU lemah. Penggunaan alas kaki yang sesuai untuk mengurangi area fokus tekanan tinggi direkomendasikan untuk kaki yang berisiko. Komorbiditas lain seperti hipertensi dan hiperlipidemia yang merupakan predisposisi oklusi vaskular harus diobati. Pencegahan kekambuhan ulkus mungkin juga memerlukan intervensi bedah korektif (Simerjit Singh et al., 2013).

C. Tinjauan Tentang Pencucian Luka

1. Definisi

Pencucian luka dalam definisi yang lebih luas adalah proses secara mekanis melepaskan ikatan antara jaringan dan bakteri, debris, kontaminan,

inflamasi dan jaringan nekrotik kemudian mengangkat atau membuang materi-materi ini dari permukaan luka. Pencucian luka merupakan proses menggunakan dengan hati-hati untuk membuang atau mengangkat debris-debris anorganik dan materi inflamasi dari permukaan luka sebelum pemasangan balutan (Lewis & Bayar, 2020).

2. Tujuan

Tujuan pencucian luka adalah untuk menghilangkan benda asing, mengurangi kontaminasi bakteri pada luka, dan menghilangkan sisa-sisa sel atau eksudat dari permukaan luka (Lewis & Bayar, 2020). Pencucian luka bertujuan untuk mengurangi jumlah bakteri pada area luka (Nancy Tkacz et al., 2012). Pencucian luka secara umum dilakukan untuk memperbaiki sel kulit yang telah rusak, menumbuhkan jaringan baru dan menjaga kelembapan kulit. Pencucian luka adalah mencuci dengan menggunakan non-toksik terhadap jaringan kulit/tubuh. Mencuci dapat meningkatkan, memperbaiki, dan mempercepat proses penyembuhan luka serta menghindari kemungkinan terjadinya infeksi (Maryunani, 2015).

3. Manfaat

Pencucian luka jika diterapkan dengan tepat dapat mengurangi beban biologis dan menunda perkembangan biofilm. Literatur yang diterbitkan menunjukkan bahwa pencucian luka dapat memperbaiki lingkungan luka dan mempercepat penyembuhan. Puing-puing sisa menyediakan lingkungan yang mendorong pertumbuhan bakteri dan merupakan faktor risiko penyembuhan yang tertunda. Debridemen dan irigasi/pencucian luka sangat penting untuk menghilangkan kotoran dan mengurangi atau eliminasi biofilm (Wilkins & Unverdorben, 2013).

4. Metode Pencucian Luka

Pada prinsipnya, luka apa pun akan mengalami proses penyembuhan yang sama namun penatalaksanaan masing-masing luka akan berbeda yang bergantung pada kondisi luka, faktor penyulit, dan faktor lingkungan. Tujuan dari penatalaksanaan luka adalah untuk kesembuhan luka itu sendiri dengan cara mempertahankan luka pada kondisi lembab, mengontrol,

mempercepat penyembuhan luka, mengabsorpsi luka yang berlebihan, membuang jaringan mati (support autolysis debridement), menjaga luka tetap steril, dan *cost-effective*. Penatalaksanaan luka dapat dilakukan dengan memilih jenis pencuci (*wound cleansing*) yang tepat dan menggunakan metode pencucian yang tepat pada saat perawatan luka (Arisanty, 2013).

Ada 3 metode pencucian luka yang biasa dilakukan, yaitu :

a. *Swabbing*

Melibatkan penggunaan penyeka kasa non-anyaman yang direndam (campuran sintetik poliester dan polietilena digabungkan bersama-sama untuk menghasilkan kain kasa yang lebih menyerap dan bebas serat). Fungsi *swabbing* ini adalah untuk menghapus jaringan mati dan kontaminan dari dasar luka.

b. Irigasi

Meliputi pembilasan luka dengan cairan. Metode ini menggunakan jarum suntik dan tekanan yang disarankan adalah antara 4 psi dan 15 psi, dengan di bawah 4 psi dianggap tidak efektif, sedangkan di atas 15 psi dapat menyebabkan kerusakan.

c. *Bathing*

Bathing atau mandi melibatkan pembasahan pada anggota tubuh. Ini tidak hanya membersihkan luka, tetapi juga kulit di sekitarnya, dan dianggap bermanfaat secara psikologis bagi penderitanya.

(McLain et al., 2021)

5. Larutan pencucian Luka

Pencucian luka atau irigasi merupakan komponen penting untuk manajemen luka. Irigasi bertekanan meningkatkan efisiensi pembuangan bakteri dan mengurangi kejadian infeksi. Banyak larutan irigasi yang berbeda telah digunakan dan dipelajari untuk tujuan dekontaminasi luka. Faktor penting untuk larutan irigasi termasuk toksisitas jaringan atau seluler yang rendah dan aktivitas bakterisidal yang kuat. Namun, banyak larutan antiseptik tidak memiliki perlindungan sel dan aktivitas bakterisidal yang

optimal, karena banyak dari larutan ini telah terbukti memiliki toksisitas seluler atau jaringan (Valente et al., 2014).

Tabel 2.5: Larutan Untuk Pencucian Luka

Larutan	Tipe	Sitotoksitas	Efek pada Biofilm
Saline normal steril 0.9%	Isotonik	Tidak ada	Tidak ada
Air steril	Isotonik	Tidak ada	Tidak ada
Air keran yang bisa diminum	Bervariasi dalam kandungan	Tidak diketahui/ variabel	Tidak ada
Polyhexamethylene biguanide (PHMB)	Surfaktan antimikroba	Rendah atau tidak ada	Kualitas surfaktan mengganggu pemasangan biofilm Sangat efektif melawan biofilm Gram negatif dengan paparan selama 15 menit
Oktenidin dihidroklorida	Surfaktan antimikroba	Rendah atau tidak ada	Menunda penempelan dan menghambat pertumbuhan biofilm dan bakteri planktonik Penelitian telah menunjukkan bahwa waktu yang lebih singkat untuk berendam dapat mengurangi beban bakteri
Larutan antiseptik povidon iodine 10% b/v setara dengan 1% b/v yodium yang tersedia	Antiseptik	Ya, bervariasi pada konsentrasi dan durasi paparan	Efektif pada biofilm Gram positif dan Gram negatif dengan paparan 15 menit
Larutan Superoksidasi, Asam hipoklorit dan natrium hipoklorit	Antiseptik	Dapat bervariasi tergantung konsentrasi	Efek antimikroba serta dampak yang lebih besar pada biofilm dengan paparan 15 menit, efek pada migrasi fibroblas dan keratinosit secara

			in vitro, mempercepat proses penyembuhan luka
Klorheksidin dengan larutan irigasi 0.015% setrimida	Biocide berspektrum luas kationik dengan sifat surfaktan setrimida	Dapat bervariasi tergantung konsentrasi	Efektif pada biofilm Gram positif dan reduksi log 3.96 dengan biofilm Gram negatif dengan paparan selama 15 menit

(Swanson et al., 2016)

D. Tinjauan Tentang Scoping Review

1. Definisi

Scoping review disebut juga "tinjauan pemetaan" atau "artikel pelingkupan" adalah salah satu pendekatan untuk sintesis bukti guna menginformasikan pengambilan keputusan dan penelitian berdasarkan identifikasi dan pemeriksaan literatur tentang topik atau masalah tertentu (Aromataris & Munn, 2020). *Scoping review* adalah cara memetakan konsep-konsep kunci yang mendasari suatu wilayah penelitian (M. D. J. Peters et al., 2020). Sedangkan menurut Institut Riset Kesehatan Kanada, *scoping review* adalah proyek eksplorasi yang secara sistematis memetakan literatur yang tersedia pada suatu topik, mengidentifikasi konsep kunci, teori, sumber bukti, dan celah dalam penelitian (M. D. J. Peters et al., 2020).

Dalam *Scoping review* pencarian literatur dilakukan secara sistematis dari sumber bukti dan metodologi penelitian serta tidak terbatas pada artikel kuantitatif atau desain artikel lainnya saja (Aromataris & Munn, 2020). Penilaian *scoping review* untuk praktik berbasis bukti adalah pemeriksaan pada area yang lebih luas untuk mengidentifikasi celah dalam basis pengetahuan penelitian, memperjelas konsep-konsep utama, dan melaporkan jenis bukti yang membahas dan menginformasikan praktik di lapangan (M. D. J. Peters et al., 2020). *Scoping review* mengacu pada bukti

dari metodologi penelitian apa pun termasuk bukti dari sumber non-penelitian, seperti kebijakan sehingga *scoping review* dapat memberikan tinjauan menyeluruh untuk menjawab pertanyaan tinjauan yang lebih luas daripada tinjauan sistematis yang lebih spesifik tentang efektivitas atau bukti kualitatif (M. D. J. Peters et al., 2020).

Komponen penting dalam mengembangkan metodologi standar untuk *scoping review* melibatkan pembuatan pedoman pelaporan. Pedoman pelaporan adalah alat yang dikembangkan menggunakan metode eksplisit untuk memandu penulis dalam melaporkan penelitian (Tricco et al., 2016). Pedoman pelaporan menguraikan sekumpulan item minimum untuk disertakan dalam laporan penelitian dan telah terbukti meningkatkan transparansi metodologis dan penyerapan temuan penelitian (Tricco et al., 2016).

2. Tujuan

Secara umum *scoping review* digunakan untuk “pengintaian” guna memperjelas definisi kerja dan batasan konseptual dari suatu topik atau bidang sehingga sangat berguna ketika suatu badan literatur belum ditinjau secara komprehensif, atau menunjukkan sifat yang besar, kompleks, atau heterogen yang tidak dapat menerima tinjauan sistematis yang lebih tepat (M. D. J. Peters et al., 2020). *Scoping review* juga memiliki kegunaan yang besar untuk mensintesis bukti penelitian dan sering digunakan untuk memetakan literatur yang ada di bidang tertentu dalam hal sifat, fitur, dan volumenya (Khalil et al., 2016).

Diidentifikasi ada empat alasan untuk melakukan *scoping review* yaitu (Arksey & O’Malley, 2005; Morris, MSc et al., 2017).

- a. Untuk menguji sejauh mana (ukuran), jangkauan (variasi), dan sifat (karakteristik) dari bukti pada suatu topik atau pertanyaan.
- b. Untuk menentukan nilai dari melakukan tinjauan sistematis.
- c. Untuk meringkas temuan dari kumpulan pengetahuan yang beragam dalam metode atau disiplin.

- d. Untuk mengidentifikasi kesenjangan penelitian dalam literatur untuk membantu perencanaan dan pelaksanaan penelitian di masa depan.

3. Indikasi

Secara umum indikasi *scoping review* dapat diringkas sebagai berikut (Aromataris & Munn, 2020) :

- a. Sebagai pendahulu tinjauan sistematis.
- b. Untuk mengidentifikasi jenis bukti yang tersedia di bidang tertentu.
- c. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis kesenjangan pengetahuan.
- d. Untuk memperjelas konsep dan definisi utama dalam literatur.
- e. Untuk memeriksa bagaimana penelitian dilakukan pada topik atau bidang tertentu.
- f. Untuk mengidentifikasi karakteristik atau faktor kunci yang terkait dengan sebuah konsep.

4. Perbedaan *Scoping Review* Dengan Jenis Review Lainnya

Ada beberapa perbedaan utama antara *scoping review* dan *literature reviews* dengan *systematic review*. Baik *systematic review* maupun *scoping review* dimulai dengan pertanyaan utama yang menjadi fokus penyelidikan (Aromataris & Munn, 2020). Namun pada *systematic review*, peneliti umumnya memulai dengan pertanyaan yang didefinisikan dengan jelas dan mengeksplorasi serta menganalisis artikel penelitian tingkat tinggi yang difokuskan pada parameter sempit. Sebaliknya, *scoping review* memiliki kedalaman yang lebih rendah tetapi memiliki cakupan konseptual yang lebih luas. *Scoping review* memungkinkan pertanyaan yang lebih umum dan eksplorasi literatur terkait daripada berfokus pada memberikan jawaban untuk pertanyaan yang lebih terbatas. *Scoping review* juga memberikan fleksibilitas lebih daripada *traditional literature reviews* dan meta-analisis sehingga mampu menjelaskan keragaman literatur dan artikel relevan yang menggunakan metodologi berbeda yang tidak masuk dalam *traditional literature reviews* (Peterson et al., 2017).

Tidak seperti *systematic review*, *scoping review* cenderung tidak menghasilkan dan melaporkan hasil yang telah disintesis dari berbagai

sumber bukti setelah proses formal penilaian metodologis untuk menentukan kualitas bukti (Aromataris & Munn, 2020). Namun sebaliknya, *scoping review* dilakukan untuk memberikan gambaran umum berbagai bukti (kuantitatif dan/atau kualitatif) yang tersedia pada suatu topik dan untuk merepresentasikan bukti tersebut secara visual sebagai pemetaan atau *charting* dari lokasi data (M. D. J. Peters et al., 2020). Penilaian keterbatasan metodologi atau risiko bias dalam *scoping review* umumnya tidak dilakukan (kecuali jika ada persyaratan khusus karena sifat dari tujuan tinjauan pelingkupan). *Systematic review* dapat mengajukan pertanyaan yang tepat berdasarkan elemen PICO (*Population, Intervention, Comparator, and Outcome*) dalam menentukan kriteria inklusi. Sedangkan pada *scoping review* memiliki "cakupan" yang lebih luas dengan kriteria penyertaan yang tidak terlalu membatasi. Pertanyaan dapat diajukan berdasarkan elemen PCC (*Population, Concept and Context*) dalam menentukan kriteria inklusi (Aromataris & Munn, 2020).

Tabel 2.6 : Karakteristik *Traditional Literature Reviews, Scoping Review* dan *Systematic Review*

	<i>Literature Review</i>	<i>Scoping Review</i>	<i>Systematic Review</i>
Protokol tinjauan apriori	Tidak	Ya (beberapa)	Ya
Pendaftaran PROSPERO dari panduan <i>review</i>	Tidak	Tidak	Ya
Strategi pencarian yang eksplisit, transparan dan ditinjau oleh sejawat	Tidak	Ya	Ya
Formulir ekstraksi data standar	Tidak	Ya	Ya
<i>Critical Appraisal (Risk of Bias Assesment)</i>	Tidak	Tidak	Ya
Sintesis temuan dari artikel individu dan pembuatan temuan 'ringkasan'	Tidak	Tidak	Ya

(Aromataris & Munn, 2020)

5. Kerangka Penyusunan *Scoping Review*

Kerangka metodologis dalam penyusunan *scoping review*, awalnya disusun oleh Arksey & O'Malley (2005), kemudian ditingkatkan oleh Levac et al. (2010), untuk memberikan secara jelas dan rinci pada setiap tahap proses peninjauan sehingga meningkatkan kejelasan dan ketelitian dalam

proses peninjauan. Kedua kerangka ini yang mendukung pengembangan pedoman JBI untuk melakukan *scoping review* (Aromataris & Munn, 2020).

Adapun kerangka metodologis dalam penyusunan *scoping review* adalah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi Pertanyaan Penelitian

Identifikasi pertanyaan merupakan langkah awal dalam penyusunan *scoping review* yang akan memandu dan mengarahkan dalam mengembangkan protokol, memfasilitasi efektivitas dalam pencarian literatur, dan memberikan struktur yang jelas untuk pengembangan *scoping review* (Aromataris & Munn, 2020). Pertanyaan harus didefinisikan dengan jelas, harus menunjukkan apa yang ingin dicapai, memiliki tujuan yang luas, harus konsisten dengan judul dan mengarahkan pengembangan kriteria inklusi tertentu serta harus mencakup informasi tentang peserta, fokus utama atau "konsep" dan konteks tinjauan (Khalil et al., 2016).

b. Mengidentifikasi Artikel Yang Relevan

Tahap ini mencakup strategi pencarian literatur secara sistematis yang akan dijadikan sebagai referensi dalam penyusunan *scoping review* (Morris, MSc et al., 2017). Dalam pencarian literature menggunakan metode tiga langkah yang sama dengan *systematic review* JBI standar. Pertama, pencarian MEDLINE dan CINAHL secara terbatas kemudian dilakukan penyaringan kata-kata/teks yang terdapat pada judul dan abstrak. Kedua, menggunakan semua kata kunci yang teridentifikasi dan istilah indeks di semua database yang disertakan. Ketiga, analisis daftar referensi dari semua laporan dan artikel yang teridentifikasi untuk artikel tambahan (Khalil et al., 2016). Bahasa artikel dan batasan waktu publikasi harus dipertimbangan untuk dimasukkan dalam tinjauan (Aromataris & Munn, 2020).

c. Seleksi Artikel

Komponen penting dalam seleksi artikel adalah menilai kualitas artikel sehingga dapat menghasilkan artikel yang andal sehingga dapat

dijadikan sebagai panduan dalam praktik atau pembuatan kebijakan dan penelitian di masa depan (Morris, MSc et al., 2017). Seleksi artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya dalam protokol tinjauan. Pemilihan sumber (baik pada penyaringan judul/abstrak dan penyaringan teks lengkap) sebaiknya dilakukan oleh dua atau lebih peninjau secara independen. Penulis harus menyajikan deskripsi naratif proses disertai dengan diagram alir (dari pernyataan PRISMA-ScR) untuk menjelaskan alur pencarian (Aromataris & Munn, 2020).

d. Mengekstrak dan Membuat Grafik Data dalam Format Tabular dan Naratif.

Tahap ini mencakup penyaringan, pembuatan bagan, dan ekstraksi data (Morris, MSc et al., 2017). Jumlah artikel yang diidentifikasi dan dipilih untuk dimasukkan dalam tinjauan pemeriksaan awal harus dilaporkan. Harus ada deskripsi naratif dari proses keputusan pencarian disertai dengan *flowchart* pencarian. Diagram alir harus secara jelas merinci proses keputusan *review*, menunjukkan hasil dari pencarian, penghapusan kutipan duplikat, pemilihan artikel, pengambilan lengkap dan tambahan dari pencarian daftar referensi dan presentasi ringkasan akhir.

Ekstraksi data untuk tinjauan pelingkupan disebut sebagai "memetakan hasil" dan harus logis serta deskriptif ringkasan hasil yang sejalan dengan tujuan dan pertanyaan tinjauan. Draf tabel atau formulir bagan harus dikembangkan sebagai bagian dari tinjauan untuk mencatat karakteristik artikel yang disertakan dan informasi utama tentang relevansi dengan pertanyaan tinjauan. Jenis informasi yang dapat diekstraksi termasuk: penulis, tahun publikasi, sumber asal, negara asal, sasaran, tujuan, populasi artikel dan ukuran sampel (jika ada), metodologi, intervensi jenis dan pembanding (jika berlaku), konsep, durasi intervensi (jika berlaku), bagaimana hasil diukur, temuan kunci yang berhubungan dengan pertanyaan tinjauan (Khalil et al., 2016).

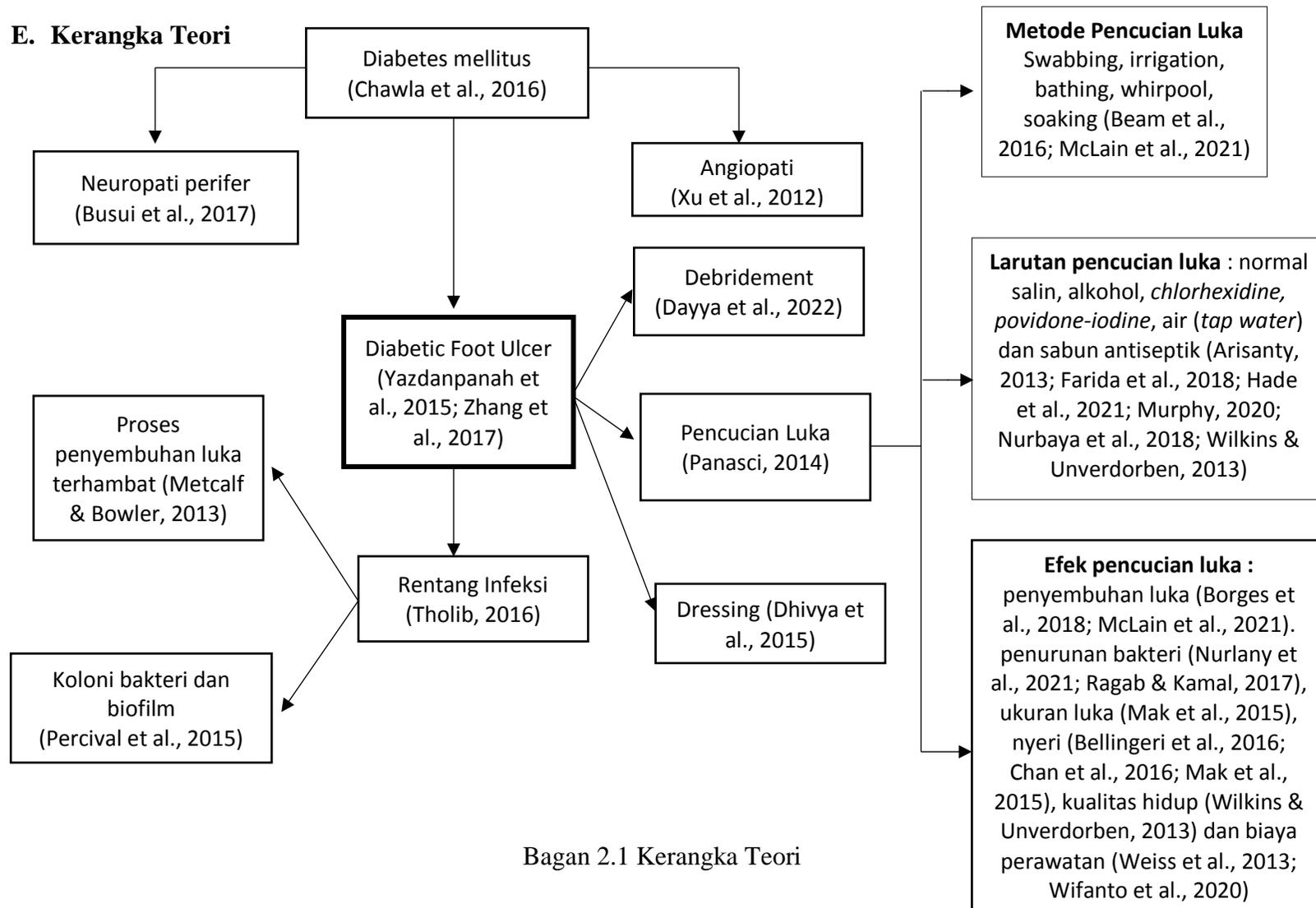
e. Menyusun, Meringkas, dan Melaporkan hasil

Ketika hasil dikumpulkan, pertimbangan harus diberikan pada kesimpulan yang diambil dari setiap artikel yang disertakan. Kesimpulan harus konsisten dengan tujuan tinjauan atau pertanyaan berdasarkan hasil tinjauan. Sebagai lanjutan dari kesimpulan tersebut, dapat disajikan rekomendasi yang jelas dan spesifik untuk penelitian selanjutnya berdasarkan kesenjangan pengetahuan yang teridentifikasi dari hasil review (Khalil et al., 2016). Penulis dapat memberikan komentar tentang pelaksanaan tinjauan sistematis di masa mendatang yang sesuai atau penelitian utama di bidang yang sama. Hal ini tergantung pada tujuan dan fokus tinjauan pelingkupan, kesimpulan mungkin memiliki relevansi dengan praktik. Karena tidak adanya metodologi penilaian kualitas, rekomendasi untuk praktik mungkin tidak dapat dikembangkan, namun saran dapat dibuat berdasarkan kesimpulan (Morris, MSc et al., 2017).

f. Konsultasi (Opsional)

Tahap akhir dari penyusunan *scoping review* adalah melakukan konsultasi kepada para ahli dibidangnya untuk memberikan masukan dalam pemilihan literatur, proses pencarian, hingga penyusunan *scoping review* (Morris, MSc et al., 2017).

E. Kerangka Teori



Bagan 2.1 Kerangka Teori