



Penggunaan Honey Dressing dan Povidone Iodine untuk Ulkus Kaki Diabetes: Systematic Review

Cicirosnita Jayadi Idu¹, Josepha Mariana Tamaela¹, Anggi Lukman Wicaksana^{2,3,*}

¹Program Studi Magister Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

²Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

³Health and Demographic Surveillance System Sleman, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

²anggi.l.wicaksana@ugm.ac.id / 0813 92039XXX

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 21 Mei 2021

Disetujui 06 Juli 2021

Di Publikasi 01 Mei 2022

Keywords:

Honey dressing, luka kaki, povidone iodine, ulkus diabetes, ulkus kaki

DOI

<https://doi.org/10.32763/juke.v15i1.367>

Abstrak

Latar Belakang: Dengan semakin meningkatnya penderita ulkus kaki diabetes, dan jenis luka yang kronis dan membutuhkan waktu yang lama untuk penyembuhan maka semakin banyak inovasi untuk mempercepat penyembuhan luka. Salah satunya dengan penggunaan balutan yang digunakan dengan berbagai jenis mulai dari konvensional hingga modern. **Tujuan:** Tinjauan ini ditujukan untuk mengetahui efektifitas penggunaan *honey dressing* dibandingkan *povidone iodine* pada ulkus kaki diabetes. **Metode:** Tinjauan sistematis digunakan sebagai metode dalam laporan ini. Artikel diperoleh dari PubMed, Google Scholar, Scindirect, dan EBSCO dengan kata kunci pencarian: "*Diabetic foot ulcer*", "*Honey dressing*", "*Povidone iodine dressing*", dan "*wound healing*" dari jurnal yang terbit sejak 20 tahun terakhir. Selanjutnya dianalisis menggunakan analisis konten. **Hasil:** Dalam pengobatan ulkus kaki diabetes terdapat berbagai balutan yang bertujuan untuk pengobatan ulkus kaki namun hingga saat ini belum ada satu dressing yang tepat untuk mempercepat penyembuhan dan selalu dikembangkan. Hasil dari analisis ini menjelaskan bahwa *honey dressing* memiliki manfaat lebih baik dibandingkan penggunaan *povidone iodine*. Manfaat tersebut yaitu berpengaruh pada total penyembuhan luka, mempercepat waktu penyembuhan luka, dan ukuran luka. **Kesimpulan:** Upaya untuk mempercepat penyembuhan ulkus kaki diabetes dengan menggunakan *honey dressing* telah menunjukkan manfaat yang diharapkan sehingga hal ini dapat menjadi *alternative dressing* dalam pemilihan perawatan ulkus kaki diabetes.

Application of Honey Dressing and Povidone Iodine for Wound Topical Therapy for Diabetic Foot Ulcer: Systematic Review

Abstract

Background: With the development of diabetic foot ulcers that take a long time to heal, there are more innovations to accelerate wound healing. One of them is the use of bandages that are used with various types ranging from conventional to modern. **Purpose:** This study aimed to determine the effectiveness of using honey dressings compared to povidone iodine dressings in diabetic foot ulcers. **Methods:** Articles were obtained from PubMed, Google Scholar Science direct, and EBSCO with the search keywords: "Diabetic foot ulcers", "honey dressings", "Povidone iodine dressings", and "wound healing" from journals published in the last 20 years. Furthermore, the analysis uses content analysis. The included articles were assessed using Critical Appraisal Skill Program. **Results:** In the treatment of diabetic foot ulcers, there are various dressings aimed at the treatment of foot ulcers but currently there is no single approach of appropriate dressing to accelerate healing and is still under developing. The results of this analysis revealed that honey dressing indicated better benefits than the povidone iodine dressing. The benefits included the influencing the total wound healing, speeding up wound healing time, and wound size. **Conclusion:** Efforts to accelerate the healing of diabetic foot ulcers using honey dressings have shown the expected benefits and it is possible as an alternative dressing to treatment of diabetic foot ulcers.



Alamat korespondensi:

Gd. Ismangoen 2F Jl. Farmako, Sekip Utara, Kompleks FKMKM,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

ISSN 2597-7520

Email: anggi.l.wicaksana@ugm.ac.id

© 2022 Poltekkes Kemenkes Ternate

Pendahuluan

Diabetes adalah salah satu penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan. Hasil Riset Kesehatan Daerah (RISKESDAS) dari tahun 2013 prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun meningkat 2% pada tahun 2018 (Khairani, 2019). Dampak yang terlihat pada pasien diabetes bukan hanya pada masa perawatannya tetapi juga komplikasi yang ditimbulkan paling seringnya yakni munculnya ulkus kaki.

Ulkus kaki diabetes atau yang dikenal dengan *diabetic foot ulcers* (DFU) merupakan komplikasi yang terjadi akibat penyakit diabetes sebagai dampak neuropati atau penyakit arteri perifer. Ulkus kaki diabetes merupakan keadaan yang diawali dengan hipoksia jaringan mempengaruhi aktivitas seluler jaringan dan vaskuler sehingga terjadi kerusakan jaringan. Dalam menangani pasien dengan ulkus kaki diabetes langkah terpenting yakni memprediksi penyembuhan luka karena pasien dengan ulkus kaki diabetes yang diobati atau tidak dapat menimbulkan konsekuensi yang parah bahkan amputasi ekstremitas dan kematian (Wang et al., 2011). Ulkus kaki diabetes merupakan penyakit kronis dan sulit disembuhkan yang membutuhkan upaya multidisiplin. Dampak lain yang ditimbulkan hanya bagi kesehatan tetapi juga terkait ekonomi karena biaya pengobatan yang besar dan cukup lama (Guo et al., 2017; Sumarawati et al., 2019).

Hingga saat ini masih dicari metode yang paling tepat untuk mempercepat penyembuhan ulkus pada pasien diabetes dikarenakan ulkus pada diabetes membutuhkan perawatan yang kompleks termasuk kontrol glikemik, perawatan luka, revaskularisasi anggota tubuh yang iskemik untuk meningkatkan sirkulasi perifer, dan pengobatan terkait infeksi. Meskipun perawatan optimal, tingkat penyembuhan luka komplisit masih dilaporkan cukup rendah (Stoekoenbroek, 2014). Untuk itu dibutuhkan intervensi yang dapat membantu dalam penyembuhan luka kaki diabetes.

Salah satu intervensi yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan perawatan luka mulai dari pembersihan hingga pemasangan dressing atau balutan. Balutan yang digunakan dapat disesuaikan dengan kebutuhan luka. Saat ini jenis-jenis balutan bermacam-macam mulai dari konvensional maupun modern. Dalam perawatan luka seringkali menggunakan *povidone iodine* sebagai salah satu balutan standard. Namun dengan manfaat yang dimiliki *honey dressing* banyak dipakai sebagai salah satu alternatif *dressing* modern yang menjanjikan. Madu digunakan sebagai salah satu bahan pembalut luka karena efektivitasnya untuk mengurangi infeksi, menurunkan peradangan, pembengkakan, nyeri, membantu granulasi dan epitelisasi dan meningkatkan penyembuhan luka (Gunes & Eser, 2007). Namun akhir-akhir ini tidak banyak literatur yang mengulas bukti terkini penggunaan madu sebagai *dressing* dibandingkan dengan *povidone iodine*. Jika ada, belum dilakukan generalisasi dikarenakan terbatasnya jumlah sampel dalam penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan

honey dressing dibandingkan *povidone-iodine dressing* pada ulkus kaki diabetes sesuai dengan bukti terkini.

Metode

Penelitian ini merupakan kajian sistematis (*systematic review*) yang dilakukan untuk mendapatkan bukti-bukti ilmiah terkini. Metode penelitian dilakukan dengan mengikuti panduan sesuai rekomendasi dari pernyataan dalam PRISMA untuk pelaporan *systematic review* (Page et al., 2021).

Strategi Pencarian

Pencarian elektronik dilakukan secara sistematis melalui database PubMed, Google Scholar, Scencedirect, dan EBSCO. Kata bantu DAN/ATAU digunakan untuk menggabungkan kata kunci pencarian termaksud: "*Diabetic Foot Ulcer*", "*Honey dressing*", "*Povidone Iodine dressing*" dan "*Wound Healing*".

Strategi pencarian lebih terbatas pada artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris. Semua hasil pencarian diidentifikasi melalui judul dan abstrak terlebih dahulu. Kemudian dilakukan penyaringan dan penilaian berdasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi (pengecualian). Jika sesuai, maka teks yang lengkap di unduh untuk dilakukan peninjauan lebih dalam.

Kriteria Inklusi dan Pengecualian

Studi termaksud referensi penelitian primer yang menyelidiki efek penggunaan *honey dressing* dan *povidone iodine dressing* pada luka kaki diabetes. Referensi merupakan terbitan jurnal minimal 20 tahun terakhir dengan menggunakan bahasa Inggris, dan jurnal perguruan tinggi. Metode penelitian dalam referensi merupakan penelitian RCT dan *Clinical Trial*. Referensi atau artikel dikeluarkan apabila tidak dapat di akses.

Metode Analisis

Analisis dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif sintesis sesuai dengan rekomendasi pernyataan dalam PRISMA untuk pelaporan *systematic review* (Page et al., 2021). Artikel penelitian yang sesuai dengan inklusi dan eksklusi diringkas dan diformulasikan untuk mendapatkan gambaran informasi terkini.

Hasil dan Pembahasan

Tiga ratus tiga puluh sembilan referensi jurnal di unduh ke dalam file downloads, dan 130 rekaman file duplikat di hapus. Terdapat 20 artikel diidentifikasi berdasarkan judul dan abstrak, dan sisanya 189 referensi dihapus karena tidak termaksud judul dan abstrak.

Selanjutnya dilakukan penilaian berdasarkan kriteria inklusi, terdapat tujuh belas jurnal yang dieksklusi karena tidak sesuai dengan kriteria meliputi: empat artikel tidak sesuai tujuan, sembilan artikel bukan metode RCT atau CT, dan empat artikel terbitan lebih dari 20 tahun. Artikel yang sesuai eligibilitas dengan menggunakan penilaian *Critical Appraisal Skill Progame* (CASP, Singh, 2013) yaitu dua artikel. Namun, kami tetap memasukan 1 artikel yang memenuhi kriteria inklusi, sehingga total artikel yang digunakan yaitu tiga. Setelah keseluruhan tahap peninjauan sistematis, selanjutnya penulis memperjelas alur sistematis menggunakan diagram PRISMA (Rosyida et al., 2018; Afridayani et al., 2020; Page et al., 2021) pada Gambar 1.

Data yang ditampilkan terdiri dari penulis/tahun publikasi/negara asal, tujuan, sampel, metode pengumpulan data, intervensi, dan hasil penelitian (Tabel 1) sebagai hasil ekstraksi data. Data menjelaskan manajemen teknologi dispesifikasi pada jenis, strategi, dan outcome.

Ulkus kaki diabetes merupakan komplikasi yang sering terjadi pada pasien diabetes. Pengintegrasian pengetahuan dan pengalaman melalui pendekatan tim multidisiplin secara langsung mempromosikan lebih banyak pengobatan yang efektif, sehingga meningkatkan hasil dan pemulihan lebih dini (Shanmugam et al., 2013). Ada banyak regimen topikal dan perangkat yang tersedia untuk pengelolaan luka kaki diabetik termasuk hidrogel, hidrokoloid, alginat, busa, balutan yang diresapi perak, faktor pertumbuhan, pembalut atraumatik yang diresapi silikon, alat bantu vakum, terapi oksigen hiperbarik, dan lain-lain. Namun sebelum memilih regimen, seseorang harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti kesehatan umum pasien, proses perbaikan jaringan, penilaian luka dengan cara grading, deskripsi dan klasifikasi luka, lingkungan lokal luka, pengetahuan tentang luka tertentu, properti dari bahan dan perangkat balutan serta ketersediaan, keterjangkauan, dan aksesibilitasnya (Kavitha, 2014).

Metode balutan (*dressing*) umumnya banyak digunakan dalam pengobatan ulkus kaki diabetes. Hal ini tidak terkecuali metode efektif untuk penyembuhan luka ulkus kaki diabetes melalui *honey dressing* maupun *povidone iodine dressing*. Akan tetapi diantara keduanya tentu memiliki efek yang sama-sama baik. Analisis literatur yang dilakukan telah menghasilkan tiga jurnal yang memenuhi syarat. Ketiga jurnal mengemukakan manfaat penggunaan *honey dressing* dalam proses penyembuhan luka pasien ulkus diabetikum dibandingkan dengan menggunakan *povidone iodine dressing* (Koujalagi et al, 2020; Agarwal et al., 2015; Gulati et al., 2014).

Apabila ditinjau dari total kesembuhan luka ulkus diabetik, dua jurnal yang dianalisis mengungkapkan bahwa *honey dressing* memiliki kesembuhan luka ulkus diabetik total dibandingkan *povidone iodine dressing* (Koujalagi et al., 2020; Gulati et al., 2014). Adapun total waktu pembersihan luka ulkus diabetik dengan *honey dressing* yaitu 35 hari (Gulati et al., 2014) dengan rata-rata waktu pembersihan yaitu 14,2 hari, sedangkan *povidone iodine dressing* yaitu 15,5 hari (Agarwal et al.,

2015). Berdasarkan ukuran luka ulkus diabetik, penggunaan *honey dressing* dapat mengurangi ukuran luka yaitu dari 23,16 (hari ke-1) cm menjadi 10,69 cm (hari ke-15), sedangkan ukuran luka dengan *povidone iodine dressing* yaitu 23,16 cm (hari ke-1) menjadi 15,06 cm (hari ke- 15, Koujalagi et al., 2020).

Beberapa penelitian telah mengungkapkan hal yang sama terkait penggunaan *honey dressing* dalam membantu total waktu perawatan, rata-rata waktu pembersihan ulkus, rasio kuman pembersihan, area penyembuhan ulkus (Tian et al., 2014). Sebelumnya Kramer (1999) telah melakukan peninjauan terhadap uji klinis dimana *povidone iodine* digunakan untuk membersihkan, mengairi, dan membalut luka. Dia menyimpulkan bahwa *povidone iodine* tidak secara efektif mempromosikan penyembuhan luka yang baik dan tidak mengurangi infeksi luka bakteriologis.

Meskipun *honey dressing* memiliki efek lebih pada penyembuhan luka ulkus diabetes, akan tetapi perlu untuk memahami lebih jauh terkait prosedur penggunaan *honey dressing* tersebut. Ketiga jurnal yang dianalisis tidak secara terbuka menjelaskan terkait tata cara penggunaan *dressing* ini. Selain itu, waktu intervensi yang digunakan berbeda antara ketiga jurnal.

Kesimpulan

Komplikasi yang paling banyak terjadi pada pasien diabetes yakni munculnya ulkus kaki diabetes. Dalam melakukan perawatan ulkus kaki diabetes dimulai dari pencucian luka hingga pemilihan balutan yang sesuai dengan kebutuhan. Saat ini balutan untuk ulkus kaki diabetes tersedia berbagai macam jenis baik yang modern maupun konvensional yang tentu saja memiliki efek pada luka. Salah satu yang sering digunakan dalam perawatan konvensional ulkus diabetes yaitu *povidone iodine* dilakukan perbandingan dengan perawatan luka modern menggunakan *honey dressing*. Hasil analisa menunjukkan bahwa ulkus kaki diabetes yang menggunakan *honey dressing* sebagai topikal terapi memiliki manfaat lebih cepat dalam menyembuhkan luka dibandingkan *povidone iodine*.

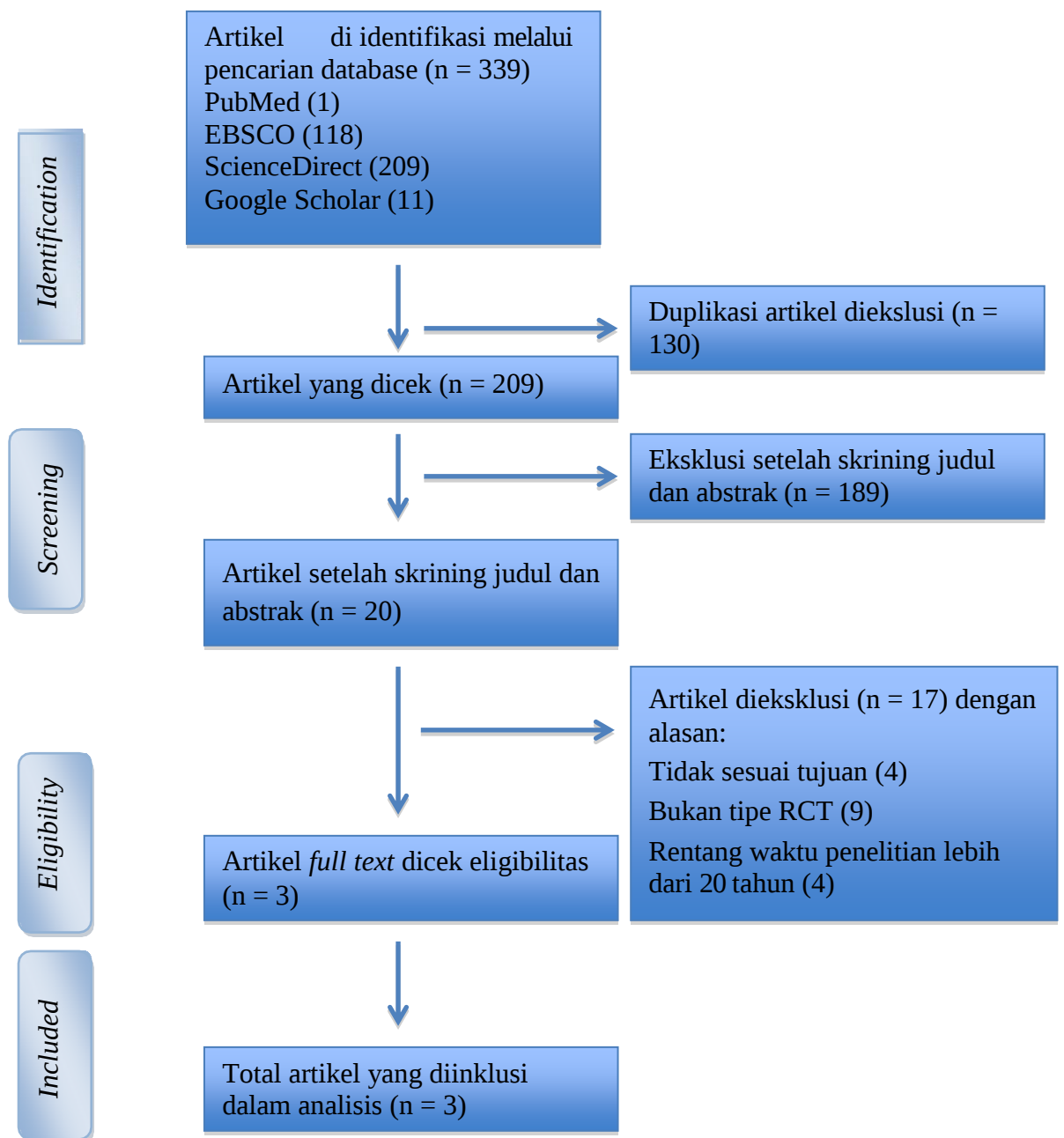
Dari penjelasan diatas sudah menjelaskan secara jelas untuk manfaat penyembuhan luka lebih cepat pada *honey dressing* daripada *povidone iodine dressing*, tetapi perlu untuk penelusuran lebih lanjut terkait prosedur penggunaan dan manfaat dari *honey dressing* jika dibandingkan dengan penggunaan *dressing* lainnya.

Daftar Pustaka

- Afridayani, M., Khusna, L., Siregar, L., Wicaksana, A.L. (2020). Peran Telehealth sebagai Upaya Pencegahan Readmisi pada Pasien dengan Acute Myocard Infarct. *Jurnal Kesehatan*, 11(3): 483-490.
- Agarwal, S., Bhardwaj, V., Singh, A., Goel, S., Bharat, M., Krishna, J.A.I. (2015). A Control Clinical Trial of Honey-Impregnated and Povidone Iodine Dressings in the Treatment of Diabetic Foot Ulcers Among Northern Indian Subjects. *International Wound Journal*, 6(2): 7-10.
- Gulati, S., Qureshi, A., Srivastava, A., Kataria, K., Kumar, P., Ji, A. B. (2014). A Prospective Randomized Study to Compare the Effectiveness of Honey Dressing vs. Povidone Iodine Dressing in Chronic Wound Healing. *Indian Journal of Surgery*, 76(3): 193-8.
- Güneş, Ü.Y. & Eşer, I. (2007). Effectiveness of a honey dressing for healing pressure ulcers. *Journal of Wound, Ostomy, & Continence Nursing*, 34(2): 184-90.
- Guo, X., Mu, D., Gao, F. (2017). Efficacy and safety of acellular dermal matrix in diabetic foot ulcer treatment: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 40: 1-7.
- Kavitha, K.V. (2014) Choice of wound care in diabetic foot ulcer: A practical approach. *World Journal of Diabetes*, 5(4): 546.
- Khairani (2019). Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. In: *Pusat Data dan Informasi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Koujalagi, R.S., Uppin, V.M., Shah, S., Sharma, D. (2020). One year randomized controlled trial to compare the effectiveness of honey dressing versus povidone iodine dressing for diabetic foot ulcer at Dr. Prabhakar Kore Hospital and MRC, Belagavi. *International of Surgical Journal*, 7(2): 506.
- Kramer, S.A. (1999). Effect of povidone-iodine on wound healing: A review. *Journal of Vascular Nursing*, 17(1): 17-23.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Boyssuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372: n71.
- Rosyida, R.W., Sa'bani N., A., Sari, R.A., Putra, M.G.A., Wicaksana, A.L. (2019). Pengaruh program manajemen perawatan terhadap penurunan tingkat readmisi pada pasien penyakit paru obstruksi kronis. *Jurnal Kesehatan*, 11(2): 75-84.
- Shanmugam, P., Jeya, M., Linda, S.S. (2013). The bacteriology of diabetic foot ulcers, with a special reference to multidrug resistant strains. *Journal of Clinical Diagnostic and Research*, 7(3): 441-5.
- Stoekenbroek, R.M., Santema, T.B., Legemate, D.A., Ubbink, D.T., Brink, A.V.D., Koelemay, M.J.W. (2014). Hyperbaric Oxygen for the Treatment of Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 47(6): 647-55.
- Sumarauw, E.R.N., Hatibie, M.J., Tjandra, D.E., Langi, F.G., Masyarakat, F.K., Sam, U., et al. (2019). Efek Terapi Oksigen Hiperbarik (TOHB) pada Penyembuhan Ulkus Kaki DM Tipe 2 Berdasarkan Skor PEDIS. *Jurnal Biomedik*, 11: 110-5.
- Singh, J. (2013). Critical appraisal skills programme. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics*, 4(1): 76.
- Tian, X., Yi, L.J., Ma, L., Zhang, L., Song, G.M., Wang, Y. (2014). Effects of honey dressing for the treatment of DFUs: A systematic review. *International Journal of Nursing Sciences*, 1(2): 224-31.
- Wang, Z., Hasan, R., Firwana, B., Elraiyah, T. (2011). A systematic review and meta-analysis of tests to predict wound healing in diabetic foot. *Journal of Vascular Surgery*, 63(2): 29S-36S.e2.

Tabel 1. Ekstraksi data

No	Penulis/Tahun/ Negara	Judul	Tujuan	Sampel	Metode	Intervensi	Hasil Penelitian
1	Koujalagi/ 2020/India	One Year Randomized Controlled Trial to Compare The Effectiveness of Honey Dressing versus Povidone Iodine Dressing For Diabetic Foot Ulcer at Dr. Prabhakar Kore Hospital and MRC, Belagavi	Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh honey dressing dibandingkan dengan <i>povidone iodine dressing</i> untuk mengurangi ukuran luka pada ulkus kaki diabetes	Sampel 64 pasien DFU diacak. Masing-masing kelompok berjumlah 32 orang	Randomi zed Control Trial	Kelompok intervensi diberikan terapi honey dressing, sedangkan kelompok kontrol menjalani <i>povidone iodine dressing</i> . Intervensi dilakukan selama 15 hari. Intervensi dinilai secara random dengan menggunakan bilangan ganjil.	Perbedaan ukuran luka pada kelompok honey dressing dan kelompok <i>povidone iodine dressing</i> pada hari ke-1, hari ke-3, hari ke-5, hari ke-7, hari ke-10 masa tindak lanjut secara statistik tidak signifikan ($p>0,05$). Perbedaan file ukuran luka pada kelompok balutan madu pada hari ke-15 masa tindak lanjut secara statistik signifikan ($p<0,05$) yaitu dari ukuran luka 23,16 (hari ke-1) cm menjadi 10,69 cm (hari ke-15) dengan HD, sedangkan ukuran luka 23,16 cm (hari ke-1) menjadi 15,06 cm (hari ke-15) dengan PID.
2	Agarwal/2015/ India	A Control Clinical Trial of Honey Impregnated and Povidone Iodine Dressings in The Treatment of Diabetic Foot Ulcers Among Northern Indian Subjects	Tujuannya untuk membandingkan efek madu dengan <i>povidone iodine</i> sebagai bahan pembalut dalam penanganan ulkus kaki diabetes	Sampel 36 pasien DFU untuk masing-masing kelompok	Control Clinical Trial	Kelompok A diberikan terapi honey dressing, sedangkan kelompok B diberikan <i>povidone iodine dressing</i> . Intervensi dinilai berdasarkan waktu penutupan luka.	Luka di Grup A membutuhkan durasi rata-rata 14,2 hari (kisaran 6-25 hari) untuk penutupan luka. Di sisi lain, luka di Grup B memakan waktu rata-rata 15,5 hari (kisaran 9 - 37 hari) untuk dicapai status serupa. Semua pasien dalam kelompok honey dressing mengalami lebih sedikit rasa sakit selama pembalutan. Edema dan kotoran berbau busuk teratasi lebih awal dibandingkan dengan kelompok <i>povidone iodine</i> .
3	Gulati /2014/India	A Prospective Randomized Study to Compare the Effectiveness of Honey Dressing vs. Povidone Iodine Dressing in Chronic Wound Healing	Untuk membandingkan penyembuhan luka kronis dengan balutan honey vs. balutan povidon iodine pada sub- dewasa dengan luka kronis dengan durasi ≥ 6 minggu	Sampel 45 diacak menjadi dua kelompok.	Prospect ive Randomi zed Study	Kelompok intervensi diberikan <i>honey dressing</i> , dan kelompok kontrol diberikan <i>povidone dressing</i> . Masing-masing kelompok dilakukan perlakuan setiap hari selama 6 minggu periode tindak lanjut. Sedangkan status penyembuhan luka dinilai di 2 intervensi mingguan sampai 6 minggu.	Hasilnya tujuh dari 22 subyek yang diberikan intervensi honey dressing mencapai kesembuhan total dibandingkan 20 subyek dalam kelompok <i>povidone dressing</i> yang sama sekali tidak ada yang mencapai kesembuhan total. Selain itu, pada kelompok honey dressing terjadi penurunan luas permukaan luka yang signifikan, skor nyeri dan adanya peningkatan skor kenyamanan pasien dibandingkan kelompok <i>povidone dressing</i> , dengan tingkat signifikansi $p<0,05$.



Gambar 1. Diagram PRISMA Proses Peninjauan Sistematis