



META-ANALISIS EFEKTIVITAS KONSUMSI TELUR REBUS TERHADAP PEYEMBUHAN LUKA POST OPERASI

Sri Iswahyuni*, Rejo, Ahmad Syauqi Mubarak, Sri Sayekti Heni Sunaryanti, Aris Widiyanto
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mamba'ul 'Ulum Surakarta, Jl. Ring road Utara Km.0,3 Tawang Sari,
Mojosongo, Jebres, Surakarta, Jawa Tengah 57127, Indonesia
*iswahyunisri@yahoo.co.id

ABSTRAK

Proses penyembuhan luka pasca operasi dipengaruhi oleh kecukupan asupan nutrisi terutama pola makan mengingat tingginya kandungan protein yang diperlukan untuk proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi dan menganalisis efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi. Penelitian ini merupakan penelitian systematic review dan meta-analysis dengan menggunakan diagram PRISMA. Pencarian artikel dilakukan berdasarkan kriteria kelayakan Model PICO. P= Pasien post operasi; I= Konsumsi telur rebus; C= Tidak konsumsi telur rebus; O= Luka post operasi. Artikel yang digunakan berasal dari 1 database, yaitu: Google Scholar. Dengan kata kunci antara lain "patient" AND "boiled egg" AND "post-operative wound" AND "randomized controlled trial". Artikel dianalisis menggunakan diagram PRISMA dan aplikasi Review Manager 5.3. 4 artikel dengan desain studi randomized controlled trial yang akan digunakan sebagai sumber meta-analisis efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi. Menunjukkan bahwa tidak konsumsi telur rebus menurunkan kemungkinan terjadinya penyembuhan luka pada pasien post operasi. Pasien yang tidak konsumsi telur rebus menurunkan penyembuhan luka post operasi sebesar -1.89 kali dibandingkan pasien yang penyembuhan luka post operasi yang konsumsi telur (SMD= -1.89; CI 95%= -2.75 hingga -1.04; p=0.001), dan hasilnya signifikan secara statistik. Meta-analisis dari 4 studi randomized controlled trial menyimpulkan bahwa tidak konsumsi telur rebus menurunkan kemungkinan terjadinya penyembuhan luka pada pasien post operasi.

Kata kunci: luka post operasi; pasien; telur rebus

META-ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF BOILED EGGS CONSUMPTION ON POST-OPERATIVE WOUND HEALING

ABSTRACT

The post-operative wound healing process is influenced by adequate nutritional intake, especially diet considering the high protein content needed for the wound healing process. This study aims to estimate and analyze the effectiveness of consuming boiled eggs in healing post-operative wounds. This research is a systematic review and meta-analysis research using the PRISMA diagram. Article searches were carried out based on the PICO Model eligibility criteria. P= Post-operative patient; I= Consumption of boiled eggs; C= Do not consume boiled eggs; O= Post-operative wounds. The article used comes from 1 data, namely: Google Scholar. Key words include "patient" AND "boiled egg" AND "post-operative wound" AND "randomized controlled trial". Articles were analyzed using the PRISMA diagram and the Review Manager 5.3 application. 4 articles with a randomized controlled trial study design that will be used as a source for meta-analysis of the effectiveness of consuming boiled eggs on post-operative wound healing. Shows that not consuming boiled eggs reduces the possibility of wound healing in post-operative patients. Patients who did not consume boiled eggs had a decrease in post-operative wound healing by -1.89 times compared to patients whose post-operative wound healing consumed eggs (SMD= -1.89; 95% CI= -2.75 to -1.04; p=0.001), and the results were significantly significant. statistics. A meta-analysis of 4 randomized controlled trials concluded that not consuming boiled eggs reduces the chance of wound healing in post-operative patients.

Keywords: boiled eggs; post-operative wounds; patients

PENDAHULUAN

Proses penyembuhan luka pasca operasi dipengaruhi oleh kecukupan asupan nutrisi terutama pola makan mengingat tingginya kandungan protein yang diperlukan untuk proses penyembuhan luka (Zou et al., 2020; Widiyanto et al., 2023). Protein yang dibutuhkan untuk proses penyembuhan luka tidak harus berasal dari makanan mahal seperti daging atau ikan (Yilmaz & Andsoy, 2020). Telur adalah makanan kaya protein dan harganya murah. Banyak orang yang belum mengetahui bahwa telur merupakan makanan yang mempercepat proses penyembuhan luka (Osuala Felix N et al., 2021).

Luka pasca operasi adalah kerusakan yang terjadi pada area tertentu selama operasi (Akhmetova & Heinz, 2021; Widiyanto et al., 2023). Banyak faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka operasi, termasuk mobilisasi dini, ukuran luka, usia, dan nutrisi (Kasouni et al., 2021). Luka dianggap sembuh jika mengering dan menutup dalam waktu seminggu dan tidak ada tanda-tanda infeksi (Wigati & Sari, 2020). Berbagai kandungan yang terdapat pada telur telah diuji dari berbagai sumber, putih telur mengandung albumin, dan putih telur tidak mengandung lemak seperti kuning telur, sehingga baik dalam menunjang proses penyembuhan luka (Wang et al., 2022). Protein menjadi terjangkau, mudah didapat, dan dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat (Kuehlmann et al., 2020). Hal inilah yang menjadi alasan utama mengapa putih telur dapat dijadikan salah satu alternatif penunjang proses penyembuhan luka dibandingkan membeli ekstrak albumin yang harganya sangat mahal (Lu et al., 2018). Albumin adalah protein humoral terpenting dalam sirkulasi (Akhmetova & Heinz, 2021). Albumin memiliki kandungan protein tertinggi dalam plasma, mencapai 60% (Khalid et al., 2019). Manfaatnya adalah mendukung pertumbuhan sel baru (Kasouni et al., 2021). Dalam pengobatan, albumin digunakan untuk mendorong perbaikan jaringan tubuh yang membelah atau rusak (Wang et al., 2022).

Telur ayam merupakan sumber makanan yang banyak mengandung protein. Jenis telur yang paling banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah telur ayam ras dan telur bebek (Aldesta et al., 2020). Telur ayam ras dikonsumsi dalam jumlah yang lebih banyak karena harganya yang relatif lebih murah dan ketersediaan pasar yang lebih tinggi (Sihotang & Yulianti, 2018). Diketahui bahwa albumin (ovalbumin) dalam telur terutama terdapat pada bagian putihnya dan bukan pada kuning telurnya (Yu et al., 2020). Putih telur ayam rata-rata mengandung 10,5 gram protein per 100 gram daging ayam, 95 gram diantaranya adalah albumin (9,83 gram), dan putih telur bebek rata-rata mengandung 11 gram protein per 100 gram (Azis et al., 2022). Berdasarkan latar belakang di atas dan beberapa temuan penelitian sebelumnya yang serupa konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi. Maka peneliti tertarik melakukan sebuah penelitian dengan menggunakan *systematic review* dan *meta-analysis* yang dapat merangkum beberapa hasil studi primer atau penelitian terdahulu dengan pencarian yang sistematis untuk menggabungkan hasilnya dan mendapatkan perkiraan yang lebih tepat untuk ditarik kesimpulan baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengestimasi dan menganalisis efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi.

METODE

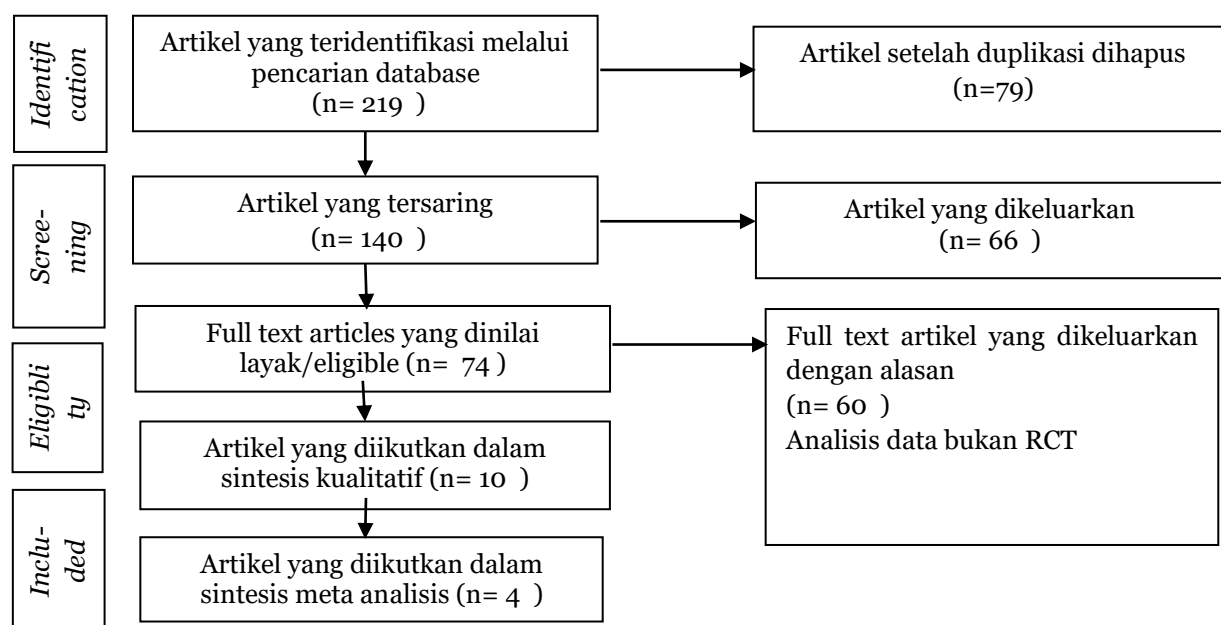
Penelitian ini merupakan penelitian *systematic review* dan *meta-analysis* dengan menggunakan diagram PRISMA. Pencarian artikel dilakukan berdasarkan kriteria kelayakan Model PICO. P= Pasien post operasi; I= Konsumsi telur rebus; C= Tidak konsumsi telur rebus; O= Luka post operasi. Artikel yang digunakan berasal dari 1 database, yaitu: Google

Scholar. Dengan kata kunci antara lain "patient" AND "boiled egg" AND "post-operative wound" AND "randomized controlled trial". Artikel dianalisis menggunakan digram PRISMA dan aplikasi Review Manager 5.3. Meta analisis dilakukan dengan 5 langkah sebagai berikut:

1. Merumuskan pertanyaan penelitian format PICO (Population, Intervention, Comparison, dan Outcome).
2. Mencari artikel studi primer dari berbagai data base elektronik maupun non elektronik seperti Google Scholar.
3. Melakukan penyaringan menentukan kriteria inklusi eksklusi dan melakukan penilaian kritis.
4. Mengekstrasi data hasil studi primer dan mensintesis estimasi efek dengan menggunakan aplikasi revman.
5. Menafsirkan hasil dan menarik kesimpulan.

HASIL

Pencarian artikel dalam penelitian ini melalui database yang meliputi *Google Scholar*. Dengan kata kunci antara lain: "patient" AND "boiled egg" AND "post-operative wound" AND "randomized controlled trial". Proses review artikel terkait dapat dilihat dalam PRISMA flow diagram pada Gambar 1. Penelitian terkait efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi terdiri dari 4 artikel dari proses pencarian awal memberikan hasil 219 artikel, setelah proses penghapusan artikel yang terpublikasi didapatkan 66 artikel dengan 74 diantaranya memenuhi syarat untuk selanjutnya dilakukan review *full text* sebanyak 4 artikel yang memenuhi penilaian kualitas dimasukkan dalam sintesis kuantitatif menggunakan meta analisis. Dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa artikel penelitian yang berasal dari 4 dari benua Asia (Indonesia).



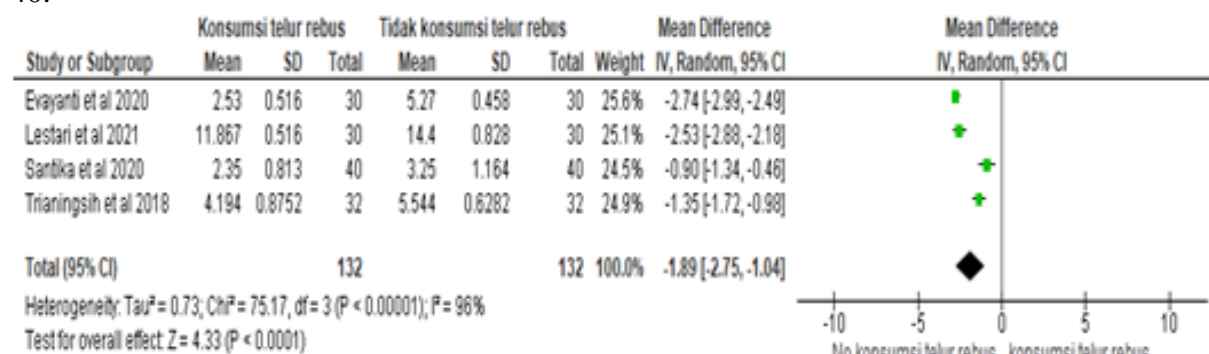


Gambar 1. PRISMA flow diagram efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi

Tabel 2.
Deskripsi studi primer yang dimasukkan dalam meta-analisis

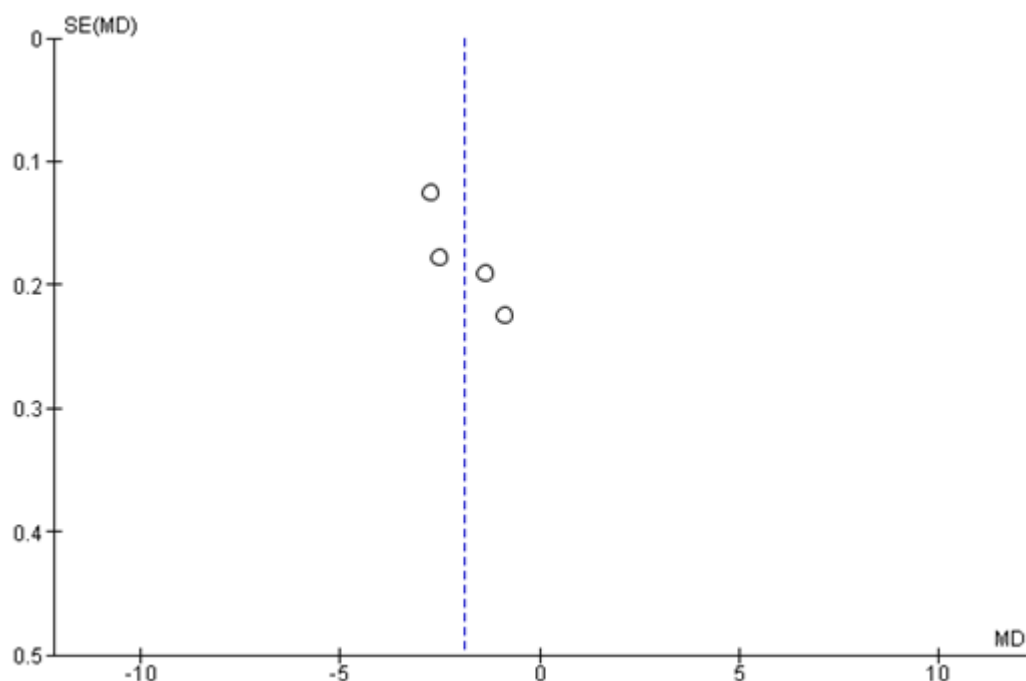
Penulis (Tahun)	Negara	Sampel	P	I	C	O
Trianingsih <i>et al</i> , 2018	Indonesia	32	Pasien post operasi	Konsumsi telur	Tidak konsumsi telur	Luka post operasi
Santika <i>et al</i> , 2020	Indonesia	40	Pasien post operasi	Konsumsi telur	Tidak konsumsi telur	Luka post operasi
Lestari <i>et al</i> , 2021	Indonesia	30	Pasien post operasi	Konsumsi telur	Tidak konsumsi telur	Luka post operasi
Evayanti <i>et al</i> , 2020	Indonesia	30	Pasien post operasi	Konsumsi telur	Tidak konsumsi telur	Luka post operasi

Tabel 2 gambaran penelitian primer tentang efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi yang dilakukan meta-analisis sejumlah 4 artikel dengan lokasi penelitian dari Indonesia. Ditemukan persamaan dalam penelitian tersebut yaitu desain penelitian randomized controlled trial, subjek penelitian yaitu pasien post operasi, intervensi yang diberikan konsumsi telur rebus dengan tidak konsumsi telur rebus. Dalam penelitian ini juga terdapat perbedaan jumlah sampel, paling kecil berjumlah 30, dan terbanyak berjumlah 40.



Gambar 3. Forest plot efektivitas konsumsi telur rebus terhadap penyembuhan luka post operasi

Fores plot Gambar 3. Menunjukkan bahwa tidak konsumsi telur rebus menurunkan kemungkinan terjadinya penyembuhan luka pada pasien post operasi. Pasien yang tidak konsumsi telur rebus menurunkan penyembuhan luka post operasi sebesar -1.89 kali dibandingkan pasien yang penyembuhan luka post operasi yang konsumsi telur (SMD= -1.89; CI 95%= -2.75 hingga -1.04; p=0.001), dan hasilnya signifikan secara statistik.



Gambar 4. Funnel plot efektivitas konsumsi telur rebus terhadap peyembuhan luka post operasi

Funnel plot pada Gambar 4. Menunjukkan sebaran estimasi efek antar studi yang tidak seimbang di sebelah kanan dan kiri garis vertikal rata-rata estimasi. Gambar diatas menunjukkan adanya bias publikasi (underestimate). Plot sebelah kiri berjumlah 2 plot dengan standar error antara 0 dan 0.2, plot sebelah kanan berjumlah 2 plot dengan standar error antara 0 dan 0.3.

PEMBAHASAN

Efektivitas konsumsi telur rebus terhadap peyembuhan luka post operasi

Responden yang diberi suplemen protein mengalami percepatan penyembuhan luka operasi pada hari ke 5 (Nezhad-Mokhtari et al., 2021). Hal ini berlaku untuk 90% dari 10 responden. Responden yang tidak mendapat protein mengalami keterlambatan penyembuhan luka perineum lebih dari 5 hari. Hal ini berlaku untuk 70% dari 10 responden (Purnani, 2019). Terdapat hubungan antara penyembuhan luka pasca operasi dengan penambahan asupan protein dengan nilai P sebesar 0,010 (Abdurahman et al., 2020). Dengan bertambahnya usia, luka akan sembuh lebih lama karena mekanisme sel penyembuhan luka bekerja lebih lambat (Sampara et al., 2020). Selain itu, hampir setengah responden dengan berat badan gemuk berpengaruh terhadap lamanya penyembuhan luka (Tajbakhsh et al., 2021). Jaringan adiposa atau lemak yang berlebihan dapat menghambat pasokan darah dan nutrisi ke luka, yang menghambat penyembuhan luka (Hestianingrum et al., 2015).

Pemberian telur rebus dapat mempercepat penyembuhan luka (Azis et al., 2022). Pengukuran yang dilakukan sebelum dan sesudah pengujian menunjukkan bahwa sebelum pasien diberikan edukasi tentang manfaat protein dalam proses penyembuhan luka, nilainya sebesar 45,5%; tingkat pemahaman pasien meningkat menjadi 94,7%, dan proses granulasi luka juga dimulai dari hari ke 3 hingga hari ke 7 (Jundapri et al., 2021). Asupan protein pada ayam (kelompok intervensi) mempunyai nilai minimum 0 dan nilai maksimum 1, dengan nilai mean skala Reader sebesar 0,53 (Faradisi & Aktifah, 2022). Penyembuhan luka pada pasien post operasi yang mendapat protein telur yang diberi makan ketel berada pada skala Reader terendah (1) dan tertinggi (3), dengan rerata skor skala Reader sebesar 1,65 (Koujalagi et al.,

2020). Asupan protein ayam oleh pasien post operasi mendorong penyembuhan luka lebih efektif dibandingkan konsumsi protein ayam matang oleh ibu nifas, p-value 0,000 (Hastuti et al., 2022).

SIMPULAN

Penelitian meta analisis ini dilakukan dengan menggunakan 4 artikel yang berasal dari negara Indonesia. Seluruh penelitian tersebut diambil dengan desain randomized controlled trial. Total sampel sebesar 132 orang. Forest plot menunjukkan bahwa tidak konsumsi telur rebus menurunkan kemungkinan terjadinya penyembuhan luka pada pasien post operasi. Pasien yang tidak konsumsi telur rebus menurunkan penyembuhan luka post operasi sebesar -1.89 kali dibandingkan pasien yang penyembuhan luka post operasi yang konsumsi telur (SMD= -1.89; CI 95%= -2.75 hingga -1.04; p=0.001), dan hasilnya signifikan secara statistik. Forest plot tersebut juga menunjukkan heterogenitas estimasi efek antar studi yang tinggi ($I^2 = 96\%$; $p = 0.001$). Funnel plot menunjukkan terdapat bias publikasi yang cenderung menurunkan efek yang sesungguhnya (underestimate).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, E. S., Eka Putri, T., & M.Keb, L. (2020). Hubungan Pemberian Tambahan Putih Telur Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Perineum Derajat II Pada Ibu Nifas Di Bpm Utin Mulia Tahun 2019. *Jurnal Kebidanan Khatulistiwa*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.30602/jkk.v6i1.506>
- Akhmetova, A., & Heinz, A. (2021). Electrospinning Proteins for Wound Healing Purposes: Opportunities and Challenges.
- Aldesta, R., Rahmi, R., & Tanberika, F. S. (2020). Pengaruh Ikan Gabus Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Post Partum Di Puskesmas Sungai Piring Tahun 2019. *Jurnal Medikes (Media Informasi Kesehatan)*, 7(1), 133–142. <https://doi.org/10.36743/medikes.v7i1.214>
- Azis, M., Triananinsi, N., & Alza, N. (2022). Efektivitas Pemberian Telur Rebus Ayam Ras Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Perineum. *JIDAN (Jurnal ...)*, 10, 21–26. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/jidan/article/view/1859%0Ahttps://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/jidan/article/download/1859/1148>
- Faradisi, F., & Aktifah, N. (2022). The Effectiveness Of Honey Dressing On Wound Healing Time In Rabbits (Wistar Line). 646–649.
- Hastuti, P., Masini, M., Ayuningtyas, A., & Ita, R. (2022). Putih Telur Ayam Kampung Efektif Menyembuhkan Luka Perinium. *Jurnal Sains Kebidanan*, 4(1), 44–51. <https://doi.org/10.31983/jsk.v4i1.8465>
- Hestianingrum, P. R., Djarot, H. S., & Purwanti, I. A. (2015). Hubungan Tingkat Kecukupan Protein Dengan Lama Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas Di Wilayah Kerja Puskesmas Tawangharjo Kabupaten Grobogan. *Jurnal Kebidanan*, 4(2), 27–31.
- Jundapri, K., Susyanti, D., Simatupang, D. S., Hermawan, P., Harinsyah, D., Sadli, H., Chandra, H., Ritonga, H. A., & Anggara, Y. (2021). Edukasi Sebagai Upaya Mempercepat Proses. 5(2), 793–797.
- Kasouni, A. I., Chatzimitakos, T. G., Stalikas, C. D., Trangas, T., Papoudou-Bai, A., &

- Troganis, A. N. (2021). The unexplored wound healing activity of *urtica dioica* L. Extract: An in vitro and in vivo study. *Molecules*, 26(20), 1–20. <https://doi.org/10.3390/molecules26206248>
- Kesehatan Masyarakat UNS. (2023). Penilaian Kualitas Studi Primer untuk. 36, 3–4.
- Khalid, K. M., Ramli, N., Nasir, A., Van Rostenberghe, H., Taib, F., & Ibrahim, N. R. (2019). A randomized controlled trial comparing the effects of honey versus sucrose as analgesia during venipuncture in the newborns. *International Medical Journal*, 26(6), 460–463.
- 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 Surgery Journal*, 7(2), 506. <https://doi.org/10.18203/2349-2902.isj20200306>
- Kuehlmann, B., Bonham, C. A., Zucal, I., Prantl, L., & Gurtner, G. C. (2020). Mechanotransduction in wound healing and fibrosis. *Journal of Clinical Medicine*, 9(5), 1–19. <https://doi.org/10.3390/jcm9051423>
- Lu, B., Lu, F., Ran, L., Yu, K., Xiao, Y., Li, Z., Dai, F., Wu, D., & Lan, G. (2018). Self-assembly of natural protein and imidazole molecules on gold nanoparticles: Applications in wound healing against multi-drug resistant bacteria. *International Journal of Biological Macromolecules*, 119, 505–516. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2018.07.167>
- Nezhad-Mokhtari, P., Javanbakht, S., Asadi, N., Ghorbani, M., Milani, M., Hanifehpour, Y., Gholizadeh, P., & Akbarzadeh, A. (2021). Recent advances in honey-based hydrogels for wound healing applications: Towards natural therapeutics. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 66(May), 102789. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2021.102789>
- Osuala Felix N, Ezechukwu Laeticia Amarachukwu, & Tony Panama Oghenechuko. (2021). Screening of wound healing effect of *Elaeis guineensis* Oil, extract of *Vernonia amygdalina* mixed with dried egg albumin on burn wound inflicted guinea pig. *World Journal of Biology Pharmacy and Health Sciences*, 8(1), 013–028. <https://doi.org/10.30574/wjbphs.2021.8.1.0098>
- Purnani, W. T. (2019). Perbedaan Efektivitas Pemberian Putih Telur dan Ikan Gabus Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Ibu Nifas. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 2(2), 126. <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v2i2.12190>
- Sampara, N., Sikki, S., & Aspar, R. (2020). Pengaruh Mengonsumsi Ikan Gabus Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Nifas. *Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat*, 138–146.
- Sihotang, H. M., & Yulianti, H. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Penyembuhan Luka Post Sectio Caesarea. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(2), 175. <https://doi.org/10.33366/cr.v6i2.926>
- Tajbakhsh, E., Khamesipour, A., Hosseini, S. R., Kosari, N., Shantiae, S., & Khamesipour, F. (2021). The effects of medicinal herbs and marine natural products on wound healing of

- cutaneous leishmaniasis: A systematic review. *Microbial Pathogenesis*, 161(PA), 105235. <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2021.105235>
- Wang, X., Yu, Z., Zhou, S., Shen, S., & Chen, W. (2022). The Effect of a Compound Protein on Wound Healing and Nutritional Status. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/4231516>
- Wigati, P. W., & Sari, D. K. (2020). The Effect of Egg White Consumption on the Healing Process of Perineum Wounds. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(2), 1285–1290. <https://doi.org/10.30994/sjik.v9i2.458>
- Yilmaz, E., & Andsoy, I. I. (2020). Traditional and modern practices in wounds and burn injuries in a population of North Western Turkey. *Burns*, 46(6), 1436–1443. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2020.01.009>
- Yu, Y. T., Deng, J. L., Jin, X. R., Zhang, Z. Z., Zhang, X. H., & Zhou, X. (2020). Effects of 9 oral care solutions on the prevention of oral mucositis: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (United States)*, 99(16), E19661. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019661>
- Zou, Y., Xie, R., Hu, E., Qian, P., Lu, B., Lan, G., & Lu, F. (2020). Protein-reduced gold nanoparticles mixed with gentamicin sulfate and loaded into konjac/gelatin sponge heal wounds and kill drug-resistant bacteria. *International Journal of Biological Macromolecules*, 148, 921–931. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.01.190>