



## Sistematik Review : Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Luka Bakar pada Pasien Kanker dengan Radioterapi

### *Systematic Review: Effect of Honey on Burns in Cancer Patients with Radiotherapy*

Harinal Afri Resta<sup>1\*</sup>, Rizanda Machmud<sup>2</sup>, Dally Rahman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Andalas

\*Email : [harinal1990@gmail.com](mailto:harinal1990@gmail.com), 085363064750

Submitted : 2020-11-10, Reviewed : 2020-11-22, Accepted : 2020-11-29

#### ABSTRAK

Kanker merupakan penyakit kelainan sel yang menyumbang angka mortalitas yang tinggi. Salah satu penatalaksanaan medis yang dilakukan adalah radioterapi karena dinilai minim komplikasi. Radioterapi sendiri merupakan terapi pemberian sinar dengan dosis tertentu untuk menekan perkembangan sel ganas dan menyelamatkan sel yang sehat. Keluhan pasien selama radioterapi adalah luka bakar. Perawatan luka bakar secara konvensional belum efektif untuk kesembuhan luka bakar. Mengeksplorasi riset terkait pengaruh pemberian madu terhadap luka bakar pada pasien kanker dengan radioterapi. Pencarian artikel menggunakan media elektronik yang merujuk pada kata kunci yang spesifik pada 4 database jurnal terpublikasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis *Joanna Briggs Institute* sehingga didapatkan 8 jurnal yang dianalisis. 4 artikel dari Pubmed, 1 artikel dari Sage, 2 artikel dari *Science Direct*, dan 1 artikel dari *Semantic Scholar*. Sebagian besar artikel menyebutkan pemberian madu sangat baik untuk kemajuan kesembuhan luka bakar paska radioterapi. Pemberian madu mempercepat proses kesembuhan luka bakar paska radioterapi karena madu memiliki kandungan asam tinggi yang berpengaruh terhadap koloni bakteri sehingga mencegah inflamasi memanjang, madu bersifat *moisturizing* sehingga menjadi protek bagi sel kulit sakit, dan madu kaya nutrisi kulit yang akan mempercepat proses epitelisasi, granulasi dan maturasi.

**Kata kunci** : Luka bakar; madu; radioterapi; kanker

#### ABSTRACT

*Cancer is a cell disorder that accounts for high mortality. One of the medical treatments that is performed is radiotherapy because it is considered to have minimal complications. Radiotherapy itself is a radiation therapy with a certain dose to suppress the development of malignant cells and save healthy cells. The patient's complaint during radiotherapy is burns. Conventional burn treatment has not been effective in healing burns. To explore research related to the effect of honey on burns in cancer patients with radiotherapy. Search for articles using electronic media that refers to specific keywords in 4 published journal databases. This study uses the Joanna Briggs Institute analytical approach so that 8 journals were analyzed. 4 articles from Pubmed, 1 article from Sage, 2 articles from Science Direct, and 1 article from Semantic Scholar. Most of the articles stated that giving honey is very good for the progress in healing burns after radiotherapy. Giving honey accelerates the healing process of post-radiotherapy burns because honey has a high acid content which affects bacterial colonies so that it prevents inflammation from extending, honey is*



*moisturizing so that it becomes a protection for diseased skin cells, and honey is rich in skin nutrients which will speed up the epithelialization process and granulation. and maturation.*

**Keyword :** Burn; honey; radiation therapy; cancer

## PENDAHULUAN

Kanker merupakan suatu keadaan dimana mekanisme pembelahan dan pertumbuhan sel di dalam tubuh mengalami peningkatan (*abnormal*) yang signifikan dari sifat alaminya, seluruh jaringan dan organ tubuh manusia berpotensi mengalami keadaan yang serupa, tergantung dimana terjadi invasi awal dan penyebarannya (Irva dkk, 2012). Menurut *World Health Organization* (WHO) (2020) penyakit kanker yang menyebabkan angka mortalitas tertinggi 60% disebabkan oleh faktor hormonal.

Di Indonesia kanker menjadi salah satu penyakit penyumbang kematian terbanyak ke 3 setelah penyakit jantung dan paru kronis lainnya. Data nasional menjelaskan dari 34 Provinsi yang ada di Indonesia, Provinsi Sumatera Barat berada pada peringkat 11 angka kejadian kanker payudara terbanyak Kemenkes RI (2018). Menurut laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat (DKP Sumbar) (2017) dari 19 Kabupaten dan Kota yang ada, Kota Padang berada pada peringkat ke 2 setelah Kabupaten Dharmasraya dengan temuan penderita kanker payudara sebanyak 141 orang. Penatalaksanaan medis yang dilakukan pada penderita kanker payudara terdiri dari banyak pilihan diantaranya tindakan *mastectomy* (pembedahan), kemotrapi (terapi sistemik), terapi hormonal dan radioterapi. Untuk penatalaksanaan medis yang dapat dilakukan pada grade 1 maupun saat *post mastectomy* adalah radioterapi (Zeng dkk, 2020).

Radioterapi merupakan salah satu bentuk pengobatan yang bisa diterapkan pada pasien kanker dengan cara mendistribusikan radiasi dengan dosis tertentu pada bagian tubuh pasien yang faal untuk menghambat pertumbuhan sel kanker, mengecilkan massa tumor, menghancurkannya dan juga menyelamatkan jaringan tubuh yang sehat sebisa mungkin (Symonds, 2012). Sedangkan menurut WHO (2010)

radioterapi adalah salah satu bentuk pilihan perawatan utama dalam manajemen kanker selain dari pembedahan dan kemoterapi. Radioterapi diketahui sangat efektif untuk paliasi dan pengendalian gejala pada kasus kanker lanjutan atau berulang. Untuk berlangsungnya siklus radioterapi pada pasien, dibutuhkan ahli radiasi onkologi (RO), ahli terapi radiasi (RT) dan fisikawan medis (MP).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Hogle (2017) radioterapi sangat efektif diberikan pada pasien dengan kanker payudara sebelum dan sesudah dilakukan tindakan pembedahan karena memiliki dampak lanjutan minimal terhadap penderita. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bergenmar dkk (2014) radioterapi merupakan salah satu terapi modalitas yang aman dan efektif untuk semua jenis kanker pada stadium lanjut yang memiliki peluang terhadap penderita dan keluarga untuk usia harapan hidup lebih lama. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Tighe dkk (2011) menjelaskan poin penting yang sangat diperhatikan dalam penatalaksanaan radioterapi pada pasien kanker adalah akibat lanjut yang terjadi pada saat pasca dan post radioterapi seperti menyediakan kebutuhan konseling penderita tentang manajemen kelelahan, dampak adaptasi terhadap rambut rontok, kenyamanan terhadap hubungan seksual dan juga kejadian dari luka bakar.

Salah satu dampak dari tindakan radioterapi adalah luka bakar. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sjövall dkk (2010) efek samping dari tindakan radioterapi adalah terjadinya kelelahan, perasaan sakit atau nyeri dan juga luka bakar. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Llewellyn dkk (2019) kondisi yang tidak bisa dihindari pasca radioterapi maupun post radioterapi adalah terjadinya luka bakar. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Prajogi dan Djakaria (2010) menguatkan pernyataan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa 98% penderita kanker yang melakukan



radioterapi mengalami kejadian luka bakar grade 1 - 2 dan dikhawatirkan akan memunculkan jenis kanker baru seperti kanker kulit bila tidak dilakukan tindakan preventif yang benar, seperti perawatan luka bakar oleh perawat radioterapi.

Perawatan luka bakar merupakan intervensi yang tidak bisa dipisahkan dalam perawatan kulit pasien ketika fase radioterapi. Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan dan Susianti (2017) secara umum perawatan luka bakar yang dilakukan oleh perawat radioterapi di rumah sakit masih melakukan perawatan luka konvensional dengan melakukan kompres NaCl 0,9% ke area terjadinya luka bakar dan mengoleskan salep gentamicin, potensial kesembuhannya pun berlangsung lama selama lebih kurang 3 – 4 minggu. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Laura (2018) *dressing* yang kurang tepat pada luka bakar pasien kanker selama radioterapi akan menyebabkan peradangan kulit yang disebut dengan dermatitis yang menjadi faktor penyebab lamanya kesembuhan luka. Sedangkan menurut Barsevick (2016) di dalam penelitiannya menjelaskan dalam keadaan normal lama inflamasi kesembuhan luka tidak lebih dari 6-7 hari.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Martyarini (2011) salah satu alternatif perawatan luka yang bisa diintervensikan kepada pasien luka bakar adalah dengan melakukan balutan madu. Proses epitelisasi luka bakar yang dibalut dengan madu berlangsung lebih cepat dibandingkan luka yang dibalut kassa tulle. Senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Asparini (2017) menjelaskan madu mengandung sejumlah besar karbohidrat, lipid, asam amino, protein, vitamin dan mineral yang memiliki peran penting dalam penyembuhan luka. Penelitian yang dilakukan oleh Arthur dan Vicini, (2016) perawatan luka dengan madu memberikan efek *moisturizing* (menjaga kelembapan kulit), madu juga mengandung beberapa senyawa organik, yang telah teridentifikasi antara lain seperti polyphenol, flavonoid, dan glikosida yang berperan terhadap antibakteri.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahayuningsih (2012) cara kerja madu bisa dilihat dari sifat yang ada pada madu. Madu memiliki sifat asam yang alami yang menyebabkan dapat menekan pertumbuhan dan kolonisasi bakteri pada luka. Adanya aktivitas limfosit dan fagosit pada madu menunjukkan respon imun tubuh terhadap infeksi pada luka akut maupun kronis. Jika madu dioleskan pada area luka dan bercampur dengan cairan (eksudat) luka, akan terjadi reaksi enzim glukosa oksidase yang akan merubah kandungan madu menjadi Hidrogen peroksida yang menjadi antibakteri murni namun tidak menyebabkan kerusakan pada jaringan luka sehingga bau pada luka bisa dikurangi atau dihilangkan. Kemudian madu juga memiliki osmolaritas yang tinggi yang mampu menjaga keseimbangan kelembapan kulit (*Moisture Balance*) yang sesuai dengan konsep perawatan luka modern yang mengutamakan konsep *moisturizing* (kelembapan).

Beberapa penelitian sudah menguji keberhasilan perawatan luka bakar menggunakan madu akibat dari proses radiasi. Penelitian yang dilakukan oleh Aziz & Abdul (2017) membandingkan efektifitas perawatan luka bakar menggunakan madu dengan perawatan luka bakar dengan salep sulfadiazine. Didapatkan hasil perawatan luka dengan madu lebih cepat membaik dari pada perawatan luka menggunakan salep sulfadiazine. Penelitian yang dilakukan oleh Xu dkk (2016) tentang efek madu terhadap luka bakar terbukti efektif mengurangi kejadian luka bakar dengan  $p = 0,003$ . Penelitian serupa yang dilakukan oleh Charalambous dkk (2018) tentang penggunaan madu terhadap efek radiasi seperti luka bakar mendapatkan hasil yang positif, karena efek madu dapat mempengaruhi keberhasilan perbaikan luka bakar, secara statistik tingkat keberhasilan dengan nilai  $p = 0,001$ . Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Münstedt dkk (2019) tentang perawatan luka bakar akibat radioterapi mau pun kemoterapi menggunakan madu manuka (madu hutan yang terdapat pada daerah sub tropis)



mempengaruhi proses kesembuhan luka bakar menjadi lebih cepat.

Banyak penelitian perawatan luka bakar menggunakan madu akibat radioterapi yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memberikan dampak positif terhadap perbaikan luka. Perawatan luka dengan konsep ini jarang dijumpai di rumah sakit yang standar operasional praktiknya masih menerapkan perawatan luka konvensional.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mendeskripsikan “Sistematik Review : Pengaruh pemberian madu terhadap luka bakar pada pasien kanker dengan radioterapi”.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah sistematik review yang merupakan tinjauan literatur yang komprehensif yang dilakukan secara sistematis sesuai dengan protokol yang ditentukan untuk meminimalkan bias dengan tujuan untuk mensintesis informasi yang diambil (Clarke, 2011). Saat melakukan tinjauan sistematis, penelitian yang dipilih adalah penelitian yang berkualitas tinggi termasuk studi-studi dengan desain eksplisit dan ketat yang memungkinkan temuan-temuannya diinterogasi dengan konteks dan tujuan penelitian yang jelas (Saltikov, 2012). Pada penelitian ini peneliti akan menelaah artikel tentang pengaruh pemberian madu terhadap luka bakar pada pasien kanker dengan radioterapi.

Strategi yang digunakan untuk mencari artikel menggunakan PICOS yaitu *Population problem, Intervention, Comparison, Outcome, Study design* dan tetap berujuk pada *keyword* atau kata kunci dalam setiap masing-masing database yang sudah ditetapkan berdasarkan diagram alir prisma (Nursalam, 2020). Artikel penelitian yang diambil merupakan artikel dengan kualitas yang baik yang dinilai berdasarkan ketentuan penilaian kualitas jurnal menggunakan pendekatan analisis *Joanna Briggs Institute*. 9 pertanyaan untuk artikel dengan desain kuasi eksperimen dan 13 pertanyaan untuk artikel dengan desain *Randomized Control Trial* (JBI, 2018).

## HASIL

Ditemukan sebanyak 8 artikel diidentifikasi memenuhi kriteria eligibilitas. Satu artikel dipublikasikan pada tahun 2017, tiga artikel dipublikasikan pada tahun 2015, dan 4 artikel lainnya dipublikasikan pada tahun 2018. Negara yang paling banyak melakukan adalah negara Amerika Serikat yaitu sebanyak dua artikel dengan *study design* yang berbeda kuasi eksperimen dan *random control trial* (RCT). Untuk enam artikel lainnya dilakukan oleh enam negara yang berbeda seperti Mesir dengan *study design* kuasi eksperimen, Turki dengan *study design* RCT, Filipina dengan *study design* RCT, India dengan *study design* kuasi eksperimen, China dengan *study design* kuasi eksperimen dan Jerman dengan *study design* kuasi eksperimen.

Penelitian yang dilakukan oleh Shoma et al., (2018) intervensi diberikan selama 14 hari dengan frekuensi 2 kali sehari. Metode perawatan luka yang dilakukan dengan cara melakukan pencucian luka dengan NaCl 0,9 %. Pencucian dengan larutan pencuci luka bertujuan untuk menghilangkan jejak jaringan mati, pus dan jaringan parut sehingga memaksimalkan pemberian obat topikal, kemudian mengoleskan madu pada area luka bakar yang sudah dibersihkan larutan. Madu yang digunakan adalah madu lokal atau madu budi daya atau madu ternak yang terbaik. Perawatan luka yang dilakukan adalah perawatan luka terbuka atau tidak dibalut dengan perban yang dilakukan 2 kali dalam sehari.

Penelitian yang dilakukan oleh Charalambous et al (2018) intervensi diberikan selama 7 minggu setiap hari dan 6 bulan sekali setelahnya. Metode perawatan luka yang dilakukan adalah menggunakan olesan madu. Madu yang digunakan adalah madu dari lebah ternak atau budi daya. Luka bakar yang terjadi pasca radioterapi merupakan luka bakar derajat rendah yang tidak harus dibersihkan dan langsung dioleskan madu sebagai pengganti obat topikal tanpa harus dibalut dengan perban, perawatan luka dilakukan satu kali dalam sehari.



Penelitian yang dilakukan oleh Yang et al (2018) metode perawatan luka yang dilakukan adalah dengan langsung melakukan olesan madu pada area yang terpapar luka bakar. Fungsi madu sebagai protektif atau pembalut kulit yang terbakar akibat radiasi. Madu yang digunakan adalah madu biasa. Metode ini dilakukan selama 21 hari dengan dosis intervensi satu kali dalam sehari.

Penelitian yang dilakukan oleh Xu et al (2016) intervensi dilakukan selama 6 minggu. Intervensi dilakukan setiap hari menggunakan madu ternak atau budi daya sebagai pelembab mukosa yang kering akibat luka bakar selama fase kemoradioterapi. khasiat madu juga dapat digunakan sebagai penambah zat nutrisi tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh Cao et al (2015) metode perawatan luka ini dilakukan selama 6 minggu. Perawatan luka diawali dengan melakukan pencucian luka dengan larutan pencuci luka, kemudian dioleskan madu. Madu yang digunakan adalah madu ternak atau budi daya yang ditutup dengan perban untuk mempertahankan kelembapan kulit yang mengalami luka bakar. Intervensi ini diberikan dengan frekuensi 1 kali dalam 3 hari.

Penelitian yang dilakukan oleh Xu et al (2015) metode perawatan luka ini dilakukan selama 6 bulan. Perawatan luka ini menggunakan olesan madu. Madu yang digunakan adalah madu biasa atau madu ternak atau madu budi daya. Intervensi perawatan luka dengan cara ini dilakukan setiap hari tanpa melakukan cuci luka terlebih dahulu dan tanpa ditutup dengan perban.

Penelitian yang dilakukan oleh Li et al (2017) metode perawatan luka bakar ini dilakukan selama 7 minggu, dilakukan setiap hari menggunakan madu. Madu yang digunakan adalah madu ternak atau madu budi daya yang dipilih dengan konsentrasi cair. Cara perawatannya dengan melakukan olesan madu pada area luka bakar seperti pemberian *lotion* pada area luka bakar yang terpapar sinar radioterapi.

Penelitian yang dilakukan oleh Münstedt et al (2019) metode perawatan luka ini dilakukan selama 1 bulan. Intervensi ini mengkombinasikan perawatan luka konvensional dan menambahkan madu hutan manuka sebagai pengganti salep luka bakar dan luka dibiarkan terbuka. Intervensi ini dilakukan setiap hari.

## PEMBAHASAN

Hasil review menunjukkan adanya pengaruh pemberian madu pada perlukaan yang terjadi akibat pelaksanaan treatment radioterapi yang dilakukan pada 8 artikel secara kuasi eksperimen dan *Randomized Control Trial* (RCT). Pengambilan sampel berfokus pada responden yang mengalami dampak perlukaan atau mukositis selama siklus radioterapi dilaksanakan. Semua studi yang termasuk ke dalam artikel review sebagian besar memenuhi kriteria penilaian *critical appraisal*.

Dari 8 artikel ini, sebanyak 5 artikel melakukan pendekatan penelitian dengan kuasi eksperimen dan 3 artikel melakukan pendekatan dengan RCT. 5 artikel dengan *study design* kuasi eksperimen mendapatkan hasil perawatan luka yang lebih efektif baik dari segi pelaksanaan maupun dari segi waktu. Kondisi perlukaan cenderung sembuh dengan pelaksanaan pemberian madu pada area perlukaan dibandingkan kelompok kontrol yang hanya melakukan perawatan luka konvensional yang membutuhkan waktu lama. Kemudian penggunaan madu dengan kombinasi pengobatan medis lainnya juga mempercepat angka kejadian kesembuhan. Sedangkan untuk pendekatan studi RCT dari 3 artikel, artikel pertama yang dilakukan oleh Li et al (2017) mendapatkan hasil perbaikan perlukaan dengan hasil yang sama antara perawatan luka dengan pemberian madu dengan perawatan luka secara konvensional. artikel yang dilakukan oleh Hao et al (2019) mendapatkan hasil kejadian perlukaan yang rendah atau mampu menekan kejadian luka bakar sedangkan artikel yang dilakukan oleh Jayson L et al (2015) mendapatkan hasil pemberian madu dengan kombinasi medis



sangat mempengaruhi dari kesembuhan luka bakar akibat dari radioterapi.

Sebanyak 8 artikel jurnal yang peneliti telaah, semua memaparkan latar belakang temuan permasalahan yang sama selama pasien radioterapi. Hadirnya gejala luka bakar pada siklus awal radioterapi yang berdampak pada mukositis dan dermatitis apabila tidak dilakukan penanganan preventif dan kuratif dengan segera. Radioterapi sendiri merupakan salah satu alternatif yang dipilih secara medis yang dilakukan untuk menekan kejadian pertumbuhan sel kanker yang abnormal (Beamer, 2018). Radioterapi merupakan treatment dengan mengalirkan radiasi sinar dalam skala, waktu dan dosis tertentu (Rahul, 2019). Pemberian sinar radiasi dalam frekuensi yang berulang kali menyebabkan adanya komplikasi dan masalah baru seperti perlukaan pada kulit seperti luka bakar (William, 2017).

Tanda dan gejala ini tidak bisa dihindari selama treatment radioterapi dilakukan. Sebanyak 8 artikel yang sudah peneliti telaah tanda dan gejala pasien mengalami hal yang serupa dan menjadi alasan utama pengambilan sampel untuk dimasukkan ke dalam kelompok intervensi dan kelompok kontrol selama riset dilakukan.

Pemberian madu terhadap luka sudah banyak dilakukan oleh penelitian sebelumnya seperti penggunaan madu untuk luka ganggren (Nabhani, 2018), penggunaan madu untuk luka decubitus (Intan, 2019), bahkan penggunaan madu untuk mengobati luka bakar akibat trauma (Putri, 2017). Penggunaan madu juga bukan hal yang baru dilakukan oleh dunia medis mau pun keperawatan. Karena sebelum dilakukan kepada manusia, pemberian madu untuk kesembuhan luka sudah dilakukan uji coba pada mencit putih (Mustafa, 2019). Pemberian madu untuk menyembuhkan atau menekan kejadian luka bakar selama siklus radioterapi menjadi hal yang menarik untuk dilakukan. Tanda gejala yang pasti terjadi sepanjang siklus radioterapi, madu menjadi alternatif pengobatan penunjang kesembuhan luka bakar akibat radiasi.

Sebanyak 6 dari 8 artikel yang peneliti telaah sudah memberikan intervensi madu secara murni untuk perbaikan luka bakar yang terjadi tanpa kombinasi dengan perawatan luka konvensional. Jenis madu pada 8 artikel tidak dijelaskan secara rinci apakah madu yang dipakai madu lebah ternak atau madu hutan. Sedangkan antara madu lebah ternak dengan madu hutan memiliki konsentrasi atau zat yang berbeda tergantung dari apa yang dikonsumsi oleh lebah (Asrizal, 2017). Menurut penelitian yang dilakukan (Safhira, 2019) antara madu lebah ternak dengan madu lebah hutan sama efektif untuk melakukan perawatan luka, yang diperlukan adalah tingkat kadar air yang ada pada madu yaitu sekitar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Intervensi pemberian madu dalam perawatan luka bakar akibat dari pelaksanaan treatment radioterapi bisa menjadi alternatif intervensi pilihan. Pemberian madu dapat sebagai anti bakteri, stimulasi epitel dan granulasi pada perlukaan kulit dan mampu menjaga keseimbangan kelembapan luka bakar. Kulit yang mengalami luka bakar atau radang membutuhkan perlindungan dan lapisan pelindung pengganti jaringan epidermis yang rusak akibat kejadian luka bakar selama radioterapi. Pemberian madu pada keadaan ini menggantikan fungsi epidermis selama proses epitel dan granulasi terbentuk.

8 artikel dalam sistematik review ini menjelaskan beberapa variasi pemberian madu dalam mengobati atau menekan kejadian luka bakar. Pemberian madu sangat baik untuk dilakukan karena efisien dari segi waktu, pelaksanaan dan mungkin biaya yang dikeluarkan selama proses rawatan. Pemberian madu juga bisa untuk memnadirikan pasien melakukan pemberian madu pada luka bakar akibat radioterapi selama di rumah.

Studi dari 8 artikel ini dilakukan di luar Indonesia. Untuk penelitian lebih lanjut sebaiknya ke depannya dilakukan di Indonesia. Usulan ini berdasarkan angka kejadian kanker banyak terjadi di Indonesia, treatment radioterapi merupakan pilihan dari



pasien selama masa pemulihan sel kanker dan termasuk menjadi opsi awal yang direkomendasikan oleh dokter untuk menekan pertumbuhan sel kanker. Angka kejadian luka bakar akibat pelaksanaan siklus radioterapi tidak bisa dihindari. Bahan perawatan luka bakar menggunakan madu sangat mudah didapatkan di Indonesia. Madu budidaya dan madu hutan banyak ditemukan dan dijual di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amini, M., Djazayery, A., Majdzadeh, R., Taghdisi, M. H., Sadrzadeh-Yeganeh, H., Abdollahi, Z., Hosseinpour-Niazi, N., Chamari, M., & Nourmohammadi, M. (2016). A School-Based Intervention to Reduce Excess Weight in Overweight and Obese Primary School Students. *Biological Research for Nursing*, 18(5), 531–540. <https://doi.org/10.1177/1099800416654261>
- Arthur, D. W., & Vicini, F. A. (2016). Short Course Breast Radiotherapy. In *Short Course Breast Radiotherapy*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24388-7>
- Aziz, Z., & Abdul Rasool Hassan, B. (2017). The effects of honey compared to silver sulfadiazine for the treatment of burns: A systematic review of randomized controlled trials. *Burns*, 43(1), 50–57. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2016.07.004>
- Barsevick, A. (2016). Defining the Symptom Cluster: How Far Have We Come? *Seminars in Oncology Nursing*, 32(4), 334–350. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2016.08.001>
- Bergemar, M., Johansson, H., & Sharp, L. (2014). Patients' perception of information after completion of adjuvant radiotherapy for breast cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 18(3), 305–309. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2014.02.002>
- Cao, Z. J., Wang, S. M., & Chen, Y. (2015). A randomized trial of multiple interventions for childhood obesity in china. *American Journal of Preventive Medicine*, 48(5), 552–560. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2014.12.014>
- Charalambous, M., Raftopoulos, V., Paikousis, L., Katodritis, N., Lambrinou, E., Vomvas, D., Georgiou, M., & Charalambous, A. (2018). The effect of the use of thyme honey in minimizing radiation - induced oral mucositis in head and neck cancer patients: A randomized controlled trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 34(April), 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2018.04.003>
- Dinkes Sumbar. (2017). *Profil Dinas Kesehatan Sumatera Barat Tahun 2017*. 67. <https://doi.org/10.1017/S0021853700035192>
- Hao, M., Han, W., & Yamauchi, T. (2019). Short-Term and Long-Term Effects of a Combined Intervention of Rope Skipping and Nutrition Education for Overweight Children in Northeast China. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 31(4), 348–358. <https://doi.org/10.1177/1010539519848275>
- Hogle, W. P. (2007). Radiation Therapy in the Treatment of Breast Cancer. *Seminars in Oncology Nursing*, 23(1), 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2006.11.004>
- Irva, D. (2012). *Committee on Breast Cancer and the Environment\_ The Scientific Evidence, Research Methodology, and Future Directions\_ Institute of Medicine-Breast Cancer and the Environment\_ A Life Course Approach -.pdf*.
- Kementerian kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Data dan Informasi profil Kesehatan Indonesia 2018*.
- Kurniawan, S. W., & Susianti. (2017). Luka Bakar Derajat II-III 90 % karena Api pada Laki-laki 22 Tahun di Bagian Bedah Rumah Sakit Umum Daerah



- Abdoel Moeloek Lampung Burns Degree II-III 90 % due to Fire in Male 22 Years in Surgery Division of Abdoel Moeloek General Hospital Lampung. *Jurnal Medula Unila*, Volume 7, 140.
- Li, B., Liu, W. J., Adab, P., Pallan, M., Hemming, K., Frew, E., Lin, R., Martin, J., Liu, W., & Cheng, K. K. (2017). Cluster-randomised controlled trial to assess the effectiveness and cost-effectiveness of an obesity prevention programme for Chinese primary school-aged children: the CHIRPY DRAGON study protocol. *BMJ Open*, 7(11). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018415>
- Llewellyn, A., Howard, C., & McCabe, C. (2019). An exploration of the experiences of women treated with radiotherapy for breast cancer: Learning from recent and historical cohorts to identify enduring needs. *European Journal of Oncology Nursing*, 39(July 2018), 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2019.01.002>
- Martayrini, S. A. (2011). Efek Madu Dalam Proses Epitelisasi Luka Bakar Derajat Dua Dangkal. *Universitas Diponegoro*, 1–10.
- Münstedt, K., Momm, F., & Hübner, J. (2019). Honey in the management of side effects of radiotherapy- or radio/chemotherapy-induced oral mucositis. A systematic review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 34(August 2018), 145–152. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.11.016>
- Prajogi, G. Ben, & Djakaria, M. (2010). Interupsi dalam Proses Terapi Radiasi. In *Journal of the Indonesian Radiation Oncology Society* (Vol. 1, Issue 1).
- Putri, N. A., & Asparini, R. R. (2017). Peran Madu Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Pada Luka Bakar. *Saintika Medika*, 13(2), 63. <https://doi.org/10.22219/sm.v13i2.5413>
- Rahayuningsih. (2012). PENATALAKSANAAN LUKA BAKAR (COMBUSTIO). *Keperawatan Medikal Bedah*, 08(1990), 12–30.
- Shoma, A., Eldars, W., Noman, N., Saad, M., Elzahaf, E., AbdAlla, M., Sharaf Eldin, D., Zayed, D., Shalaby, A., & Abdel Malek, H. (2010). Pentoxifylline and Local Honey for Radiation-Induced Burn Following Breast Conservative Surgery. *Current Clinical Pharmacology*, 5(4), 251–256. <https://doi.org/10.2174/157488410793352021>
- Sjövall, K., Strömbeck, G., Löfgren, A., Bendahl, P. O., & Gunnars, B. (2010). Adjuvant radiotherapy of women with breast cancer - Information, support and side-effects. *European Journal of Oncology Nursing*, 14(2), 147–153. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2009.09.002>
- Symonds, P. act all. (2012). Textbook of Radiotherapy. *Nuclear Technology*, 57(3), 442–442. <https://doi.org/10.13182/nt82-a26313>
- Tighe, M., Molassiotis, A., Morris, J., & Richardson, J. (2011). Coping, meaning and symptom experience: A narrative approach to the overwhelming impacts of breast cancer in the first year following diagnosis. *European Journal of Oncology Nursing*, 15(3), 226–232. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2011.03.004>
- World Health Organization. (2010). Radiotherapy risk profile. *Rentgenologiya i Radiologiya*, 49(4), 282–285.
- Xu, F., Ware, R. S., Leslie, E., Tse, L. A., Wang, Z., Li, J., & Wang, Y. (2015). Effectiveness of a randomized controlled lifestyle intervention to prevent obesity among Chinese primary school students: Click-obesity study. *PLoS ONE*, 10(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141421>
- Xu, J. L., Xia, R., Sun, Z. H., Sun, L., Min, X., Liu, C., Zhang, H., & Zhu, Y. M. (2016). Effects of honey use on the



- management of radio/chemotherapy-induced mucositis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 45(12), 1618–1625. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.04.023>
- Yang, C., Gong, G., Jin, E., Han, X., Zhuo, Y., Yang, S., Song, B., Zhang, Y., & Piao, C. (2018). SC. *International Journal of Nursing Studies*. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.08.007>
- Ye, Z. J., Zhang, Z., Zhang, X. Y., Tang, Y., Chen, P., Liang, M. Z., Sun, Z., & Yu, Y. L. (2020). State or trait? Measuring resilience by generalisability theory in breast cancer. *European Journal of Oncology Nursing*, 101727. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2020.101727>