

Original Article\*)

**Pengaruh Pemberian Aloe Vera Terhadap Toksisitas (Efek Samping) Kulit Pada Pasien Kanker Payudara Yang Di Radiasi Di Radioterapi***(The Effect of Giving Aloe Vera on Skin Toxicity (Side Effects) in Breast Cancer Patients Who are Radiated in Radiotherapy)***Rosita**<sup>1</sup>Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia

Email correspondent: rosita@gmail.com

**Abstract****Introduction:** Breast cancer patients who are undergoing radiation therapy are susceptible to skin toxicity.**Methods:** Using a quasi-experimental method. Pre-test-post-test research type.**Results:** Based on the results of research on the effect of administering aloe vera on skin toxicity (side effects) in breast cancer patients who were exposed to radiotherapy with a  $p\text{-value} = 0,000 < \alpha (0,05)$ .**Discussion:** There is an influence between administering aloe vera on skin toxicity (side effects) in breast cancer patients who are exposed to radiotherapy.**Keywords:** skin toxicity, aloe vera, breast cancer, radiotherapy**Artikel**

Disubmit (Received) : 23 August 2023

Diterima (Accepted) : 30 January 2025

Diterbitkan (Published) : 31 January 2025

**Copyright:** © 2025 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## 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.<sup>1</sup> Menurut WHO memperkirakan 20 juta orang terdiagnosis kanker dan 10 juta orang meninggal karena kanker.<sup>2</sup> Di Indonesia sendiri total kasus kanker pada tahun 2020 mencapai 396,914 kasus dan total kematian sebesar 234,511 kasus jika dilihat dari nasional menjelaskan dari 34 Provinsi yang ada di Indonesia Provinsi Jawa Barat berada pada peringkat ke 7 kejadian temuan dini kanker payudara dengan prevalensi kejadian kanker sebanyak 5,5% setiap 1000 populasi penduduk yang ada di Jawa Barat. Kanker dapat menurunkan kualitas hidup seseorang bahkan sampai mengancam nyawa. Penyakit ini dikatakan sangat menakutkan karena dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Beberapa komplikasi yang dimaksud diantaranya adalah metastasis, nyeri, mual dan muntah gangguan sistem organ, infeksi dan kambuh.<sup>3</sup>

Kanker payudara adalah kanker yang terbentuk di jaringan payudara. Kanker payudara terjadi ketika sel-sel pada jaringan yang ada di payudara tumbuh tidak terkendali dan mengambil alih jaringan payudara yang sehat dan sekitarnya. Kanker payudara bisa terbentuk di kelenjar yang menghasilkan susu (lobules) atau di saluran (duktus) yang membawa air susu dari kelenjar ke puting payudara kanker juga bisa terbentuk di jaringan lemak atau jaringan ikat di dalam payudara. Meski sering terjadi pada wanita kanker payudara juga bisa menyerang pria. Kanker payudara sering kali sulit di deteksi di tahap awal karena ukurannya yang kecil. Benjolan baru dapat teraba jika ukurannya cukup besar. Belum diketahui apa yang menyebabkan sel kanker tumbuh di payudara. Tetapi ada sejumlah faktor yang bias membuat seseorang berisiko terkena penyakit ini diantaranya memiliki berat badan berlebih menstruasi terlalu muda dan memiliki kebiasaan merokok.

Stadium dalam kanker payudara adalah tahapan yang menentukan apakah sel kanker telah menyebar dari payudara ke bagian tubuh lainnya. Berdasarkan American Joint Committee on Cancer (AJCC) pembagian tahapan kanker payudara ini menggunakan system "TNM" yaitu T (Tumour) menunjukkan ukuran tumor dan apakah sudah tumbuh dan menyebar ke jaringan terdekat. N (Node/kelenjar getah bening) menunjukkan sel kanker yang telah menyebar ke kelenjar getah bening. M (Metastasis) menunjukkan metastasis atau penyebaran sel kanker ke organ lain di luar payudara seperti paru-paru. Komplikasi/masalah yang dialami pada pasien kanker payudara adalah bila kanker payudara tidak ditangani dengan baik penyakit ini dapat menyebabkan komplikasi berupa penyebaran sel kanker ke tulang sehingga muncul gejala nyeri tulang serta penipisan dan kelemahan tulang sampai terjadi patah tulang penyebaran dapat juga terjadi ke sumsum tulang belakang.

Penatalaksanaan medis yang dilakukan pada penderita kanker terdiri dari banyak pilihan diantaranya tindakan pembedahan kemoterapi (terapi sistemik) terapi hormonal dan radioterapi. 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.<sup>4</sup> Sedangkan menurut<sup>2</sup> 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).

Penelitian yang dilakukan oleh<sup>5</sup> radioterapi sangat efektif diberikan pada pasien dengan kanker sebelum dan sesudah dilakukan tindakan pembedahan karena memiliki dampak lanjutan minimal terhadap penderita. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh<sup>6</sup> 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 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.<sup>7</sup>

Penelitian serupa yang dilakukan yang menyatakan 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.<sup>8</sup> Perawatan luka bakar merupakan intervensi yang tidak bisa dipisahkan dalam perawatan kulit pasien ketika fase radioterapi. Penelitian yang dilakukan oleh<sup>9</sup> 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 menyatakan 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 di dalam penelitiannya menjelaskan dalam keadaan normal lama inflamasi kesembuhan luka tidak lebih dari 6-7 hari.<sup>9</sup>

Penelitian yang dilakukan yang menyatakan salah satu alternatif perawatan luka yang bisa diintervensikan kepada pasien luka bakar adalah dengan melakukan balutan aloe vera. Proses epitelisasi luka bakar yang dibalut dengan aloe vera berlangsung lebih cepat dibandingkan luka yang dibalut kassa tulle.<sup>11</sup> Senada dengan penelitian yang dilakukan menjelaskan aloe vera mengandung sejumlah besar karbohidrat, lipid, asam amino, protein, vitamin dan mineral yang memiliki peran penting dalam penyembuhan luka.<sup>12</sup> Penelitian yang dilakukan perawatan luka dengan aloe vera memberikan efek moisturizing (menjaga kelembapan kulit) aloe vera juga mengandung beberapa senyawa organik, yang telah teridentifikasi antara lain seperti polyphenol, flavonoid dan glikosida yang berperan terhadap antibakteri.<sup>13</sup>

Adapun dosis dan *treatment* aloe vera terhadap penyembuhan luka ini mengenai luka pada kulit pasien, Gel Aloe vera dioleskan setiap 12 jam sebagai pengganti balutan Vaseline Gas. Untuk mempersiapkan Gel Aloe vera, lendir Aloe vera dan gel pelumas dicampur dengan rasio lima banding satu. Pembalutan luka dengan gel lidah buaya dilakukan pada seluruh area luka bakar selama 21 hari secara terus menerus.<sup>14</sup> Penelitian yang menyatakan cara kerja aloe vera bisa dilihat dari sifat yang ada pada aloe vera. Aloe vera memiliki sifat asam yang alami yang menyebabkan dapat menekan pertumbuhan dan kolonisasi bakteri pada luka. Adanya aktivitas limfosit dan fagosit pada aloe vera menunjukkan respon imun tubuh terhadap infeksi pada luka akut maupun kronis. Jika aloe vera dioleskan pada area luka dan bercampur dengan cairan (eksudat) luka akan terjadi reaksi enzim glukosa oksidase yang akan merubah kandungan aloe vera menjadi hidrogen peroksida yang menjadi antibakteri murni namun tidak menyebabkan kerusakan pada jaringan luka sehingga bau pada luka bisa dikurangi atau dihilangkan. Kemudian aloe vera 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).<sup>15</sup>

Beberapa penelitian sudah menguji keberhasilan perawatan luka bakar yang disebabkan radiasi dengan menggunakan aloe vera. Penelitian yang dilakukan membandingkan efektifitas perawatan luka bakar menggunakan bahan yang sejenis aloe vera dengan perawatan luka bakar menggunakan salep sulfadiazine. Didapatkan hasil bahwa luka yang dirawat dengan sejenis aloe vera lebih cepat membaik dibandingkan dengan perawatan luka menggunakan salep sulfadiazine.<sup>16</sup> Penelitian yang dilakukan tentang efek bahan yang sejenis dengan aloe vera pada mukositis terbukti efektif mengurangi kejadian luka bakar dan mukositis dibandingkan dengan pasien yang tidak diberikan aloe vera dengan  $p = 0,003$ .<sup>17</sup> Penelitian serupa yang dilakukan oleh tentang penggunaan bahan yang sejenis dengan aloe vera terhadap efek radiasi seperti luka bakar mendapatkan hasil yang positif karena efek aloe vera dapat mempengaruhi keberhasilan perbaikan luka bakar secara statistik tingkat keberhasilan dengan nilai  $p = 0,001$ .<sup>18</sup>

Kemudian penelitian yang dilakukan tentang perawatan luka bakar akibat radioterapi maupun kemoterapi menggunakan aloe vera mempengaruhi proses kesembuhan luka bakar menjadi lebih cepat. Banyak penelitian perawatan luka bakar menggunakan aloe vera 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.<sup>19</sup> Fenomena yang terjadi di Radioterapi RSUD Pasar Minggu yaitu kanker payudara menjadi peringkat pertama dari semua kasus kanker yang berobat ke RSUD Pasar minggu kanker payudara yang terbanyak sekitar 70% dari semua kasus. Dan pada saat radiasi jumlah pasien yang terkena toksisitas pun banyak sekitar 80% dari kanker payudara. Menurut wawancara dengan pasien dan keluarga 9 dari 10 orang mereka takut atau tidak berani untuk melakukan perawatan luka yang pada akhirnya luka tersebut tidak dirawat dengan baik karena kurang paham sehingga menambah berat kasus toksisitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian aloe vera terhadap toksisitas (efek samping) kulit pada pasien kanker payudara yang di radiasi di radioterapi.

**Metode**

Desain penelitian dengan menggunakan metode *Quasi Experiment* jenis penelitian *pre-test-post-test*. Penelitian ini dilakukan di ruang Radioterapi RSUD Pasar Minggu waktu penelitian bulan Maret-Agustus 2022. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 responden dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Instrument penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dengan pengukuran indikator toksisitas kulit menggunakan *Common Terminology Criteria for Adverse Event (CTCAE)* grade 1 sampai dengan grade 5. Peneliti menggunakan uji *Wilcoxon*.

**Hasil**

**Tabel 1.** Hasil Uji Univariate Toksisitas Kulit Sebelum Dan Sesudah Pemberian Aloe Vera Grade Awal (N = 30)

Variabel	Mean	Frekuensi			SD	Min Max	N
		Kategori	N	%			
Pre-test	2,66	Grade 1	0	0	0,479	2-3	30
		Grade 2	10	33,3			
		Grade 3	20	66,7			
		Grade 4	0	0			
		Total	30	100			
Post-test	1,5	Grade 1	15	50	0,508	1-2	30
		Grade 2	15	50			
		Grade 3	0	0			
		Grade 4	0	0			
		Total	30	100			

Sumber: Olahdata SPSS

Berdasarkan tabel 1 hasil uji univariate toksisitas kulit sebelum pemberian aloe vera diketahui bahwa grade 2 sebanyak 10 orang (33,3%) dan grade 3 sebanyak 20 orang (66,7%). Hasil uji univariate toksisitas kulit sesudah pemberian aloe vera diketahui bahwa grade 1 sebanyak 15 orang (50%) dan grade 2 sebanyak 15 orang (50%).

**Tabel 2.** Pengaruh Pemberian Aloe Vera Terhadap Toksisitas (Efek Samping) Kulit Pada Pasien Kanker Payudara Yang Di Radiasi Di Radioterapi (N = 30)

Toksisitas (Efek Samping)	Kelompok	N	Mean	Sig
Grade	Sebelum	30	2,66	0,000
	Sesudah	30	1,5	

Sumber: Olahdata SPSS

Berdasarkan tabel 2 hasil uji *Wilcoxon* untuk melihat apakah ada pengaruh pemberian aloe vera terhadap toksisitas (efek samping) kulit pada pasien kanker payudara yang di radiasi di radioterapi RSUD Pasar Minggu. Diketahui bahwa grade toksisitas (efek samping) sebelum diberikan pemberian aloe vera dengan rata rata grade 2,66 sedangkan setelah dilakukan pemberian aloe vera dengan rata rata grade 1,5 berarti ada penurunan tingkatan atau grade pada toksisitas (efek samping) kulit pada pasien kanker payudara yang di radiasi di radioterapi RSUD Pasar Minggu. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi sebelum dan setelah dilakukan pemberian aloe vera diperoleh nilai *sig* = 0,000 dimana nilai *sig* <  $\alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian aloe vera terhadap toksisitas (efek samping) kulit pada pasien kanker payudara yang di radiasi di radioterapi RSUD Pasar Minggu..

**Pembahasan**

**Gambaran Derajat Toksisitas Responden Sebelum Dan Sesudah Pemberian Aloe Vera Pada Pasien Kanker Payudara Yang Di Radiasi Di Radioterapi**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil uji univariat derajat toksisitas kulit sebelum pemberian aloe vera diketahui bahwa grade 2 sebanyak 10 orang (33,3%) dan grade 3 sebanyak 20 orang (66,7%). Sedangkan berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa hasil uji univariate derajat toksisitas kulit sesudah pemberian aloe vera diketahui bahwa grade 1 sebanyak 15 orang (50%) dan grade 2 sebanyak 15 orang (50%). Menurut penelitian Hapsari pengukuran derajat hand foot syndrome menunjukkan perbaikan rerata skor pretest dan posttest pada kelompok perlakuan 1,80 menjadi 1,45 dan kelompok kontrol 1,69 menjadi 1,31. Perbedaan kedua kelompok tidak berbeda jauh dimana skor derajat hand foot syndrome menunjukkan lebih banyak perbaikan pada kelompok kontrol dengan urea cream yaitu sebesar -0,38 sedangkan pada kelompok perlakuan dengan aloe vera sebesar -0,35.<sup>20</sup>

Secara teori aloe vera dapat merangsang penyembuhan luka, karena dapat meningkatkan pembentukan kolagen pada jaringan luka. Aloe vera dapat merangsang penyembuhan luka karena dapat meningkatkan pembentukan kolagen pada jaringan luka penggunaan oral (100mg/kg/hari) dan topikal dalam bentuk krim (konsentrasi 25%) aloe vera dapat mengurangi diameter luka. Hasil studi pada manusia menunjukkan bahwa pemberian aloe vera aman digunakan pada pasien luka bakar serta dapat mempercepat proses persembuhan karena dapat mempercepat proses repitelisasi.<sup>14</sup> Menurut asumsi peneliti bahwa efek pelembab yang terkandung dalam aloe vera berhasil menjaga kelembapan kulit akibat kerja dari air (99,5%) dan polisakarida aloe vera yang akan mengikat dan menarik air sehingga akan mempertahankan atau meningkatkan kadar air dalam jumlah yang cukup.

**Pengaruh Pemberian Aloe Vera Terhadap Toksisitas (Efek Samping) Kulit Pada Pasien Kanker Payudara Yang Di Radiasi Di Radioterapi**

Berdasarkan hasil Uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi sebelum dan setelah dilakukan pemberian aloe vera diperoleh nilai *sig* = 0,000 dimana nilai *sig* <  $\alpha$  (0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian aloe vera terhadap toksisitas (efek samping) kulit pada pasien kanker payudara yang di radiasi di radioterapi RSUD Pasar Minggu. Sejalan dengan beberapa penelitian sudah menguji keberhasilan perawatan luka bakar yang disebabkan radiasi dengan menggunakan aloe vera. Penelitian yang dilakukan membandingkan efektifitas perawatan luka bakar menggunakan bahan

yang sejenis aloe vera dengan perawatan luka bakar menggunakan salep sulfadiazine. Didapatkan hasil bahwa luka yang dirawat dengan sejenis aloe vera lebih cepat membaik dibandingkan dengan perawatan luka menggunakan salep sulfadiazine.<sup>16</sup> Penelitian yang dilakukan tentang efek bahan yang sejenis dengan aloe vera pada mukositis terbukti efektif mengurangi kejadian luka bakar dan mukositis dibandingkan dengan pasien yang tidak diberikan aloe vera dengan  $p = 0,003$ .<sup>17</sup> Penelitian serupa yang dilakukan tentang penggunaan bahan yang sejenis dengan aloe vera terhadap efek radiasi seperti luka bakar mendapatkan hasil yang positif karena efek aloe vera dapat mempengaruhi keberhasilan perbaikan luka bakar secara statistik tingkat keberhasilan dengan nilai  $p = 0,001$ .<sup>18</sup> Kemudian penelitian yang dilakukan tentang perawatan luka bakar akibat radioterapi maupun kemoterapi menggunakan aloe vera mempengaruhi proses kesembuhan luka bakar menjadi lebih cepat. Banyak penelitian perawatan luka bakar menggunakan aloe vera 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.<sup>19</sup>

Perawatan luka bakar merupakan intervensi yang tidak bisa dipisahkan dalam perawatan kulit pasien ketika fase radioterapi. Penelitian yang dilakukan 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.<sup>9</sup> Menurut penelitian yang dilakukan oleh 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 di dalam penelitiannya menjelaskan dalam keadaan normal lama inflamasi kesembuhan luka tidak lebih dari 6-7 hari.<sup>9</sup> Pemberian aloe vera dapat menyembuhkan luka bakar dikulit. Aloe vera mengandung sejumlah besar karbohidrat, lipid, asam amino, protein, vitamin dan mineral yang memiliki peran penting dalam penyembuhan luka.

Penelitian yang dilakukan oleh perawatan luka dengan aloe vera memberikan efek moisturizing (menjaga kelembapan kulit) aloe vera juga mengandung beberapa senyawa organik yang telah teridentifikasi antara lain seperti polyphenol, flavonoid dan glikosida yang berperan terhadap antibakteri.<sup>13</sup> Adapun dosis dan *treatment* aloe vera terhadap penyembuhan luka ini mengenai luka pada kulit pasien gel aloe vera dioleskan setiap 12 jam sebagai pengganti balutan vaseline gas. Untuk mempersiapkan gel aloe vera lendir aloe vera dan gel pelumas dicampur dengan rasio lima banding satu. Pembalutan luka dengan gel lidah buaya dilakukan pada seluruh area luka bakar selama 21 hari secara terus menerus.<sup>14</sup> Menurut asumsi peneliti bahwa salah satu alternatif perawatan luka yang bisa diintervensikan kepada pasien luka bakar adalah dengan melakukan balutan aloe vera. Proses epitelisasi luka bakar yang dibalut dengan aloe vera berlangsung lebih cepat dibandingkan metode lainnya.

### **Persetujuan Etik**

Penelitian ini sudah lolos uji etik pada komisi etik UIMA dengan Nomor: /Sket/Ka Dept/RE/UIMA/XII/2022.

### **Konflik Kepentingan**

Penelitian ini bersifat pribadi bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan jenjang perkuliahan sarjana program studi sarjana keperawatan.

### **Pendanaan**

Sumber dana yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya bersumber dari dana pribadi peneliti.

### **Kontribusi Penulis**

Peneliti ini dilakukan oleh RS sebagai author.

**Ucapan Terima Kasih**

Penulis sangat menyadari bahwa penyusunan ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak.

**References**

1. Committee Directions, Board Services, Board Policy, Institute Medicine. Breast Cancer and the Environment: A Life Course Approach. Breast Cancer and the Environment: A Life Course Approach. 2012. 1-468 P.
2. WHO. New WHO/IAEA Publication Provides Guidance on Radiotherapy Equipment to Fight Cancer. 2021.
3. Dinkes Jawa Barat. Profile Kesehatan Jawa Barat Tahun 2020. Dinas Kesehat Provinsi Jawa Barat. 2020: 103-11.
4. Heusinkveld Rumah Sakit. Textbook of Radiotherapy. Nucl Technology. 2017: 57(03): 442.
5. Hogle WP. Radiation Therapy in the Treatment of Breast Cancer. Semin Oncol Nurse. 2007 Feb 23 (01): 20-8.
6. Bergenmar M., Johansson H. Dan Sharp L. Patients Perception of Information After Completion of Adjuvant Radiotherapy for Breast Cancer. Eur J Oncol Nurs Off J Eur Oncol Nurse Soc. 2014 Jun 18. (03): 305-9.
7. Tighe M., Molassiotis A., Morris J. Dan Richardson J. Coping, Meaning and Symptom Experience: A Narrative Approach to the Overwhelming Impacts of Breast Cancer in the First Year Following Diagnosis. Eur J Oncol Nurse. 2011: 15(03): 226-32.
8. Prajogi G. Ben Dan Djakaria M. Interupsi Dalam Proses Terapi Radiasi. Vol. 01. Journal of the Indonesian Radiation Oncology Society. 2010. 6-19 P.
9. Kurniawan SW. Dan Susianti. Luka Bakar Derajat II-III 90% Karena Api Pada Laki-Laki 22 Tahun Di Bagian Bedah Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Moeloek Lampung. J Medula Unila. 2017. Volume 07. (02): 140.
10. Barsevick A. Defining The Symptom Cluster: How Far Have We Come? Semin Oncol Nurse. 2016 Nov 32 (04): 334-50.
11. Martyarini SA. Efek Aloe vera Dalam Proses Epitelisasi Luka Bakar Derajat Dua Dangkal. Universitas Diponegoro. 2011: 1-10.
12. Putri NA. Dan Asparini RR. Peran Aloe vera Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Pada Luka Bakar. Sainika Medical. 2017: 13(02): 63.
13. Arthur DW., Vicini FA., Wazer DE. Dan Khan AJ. Short Course Breast Radiotherapy: A Comprehensive Review of Hypofractionation, Partial Breast and Intra-Operative Irradiation. Short Course Breast Radiother A Compr Rev Hypofractionation, Partial Breast, Intra-Operative Irradiat. 2015 Jan 1-201.
14. Hakim AM. Efektifitas Aloe Vera Terhadap Luka Bakar. J Ilmu Kedokt Wijaya Kusuma. 2020: 09(02): 245.
15. Rahayuningsih T. Penatalaksanaan Luka Bakar (Combustio) | Rahayu | Profesi (Profesional Islam) : Media Publikasi Penelitian. 2012.
16. Aziz Z, Abdul Rasool Hassan B. The Effects Of Honey Compared to Silver Sulfadiazine For The Treatment Of Burns: A Systematic Review Of Randomized Controlled Trials. Burns. 2017 Feb;43(1):50–7.
17. Xu JL., Xia R., Sun ZH., Sun L., Min X. Dan Liu C. Et Al. Effects of Honey Use on the Management of Radio/Chemotherapy-Induced Mucositis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Int J Oral Maxillofac Surg. 2016 Dec. 45(12): 1618-25.
18. Charalambous M., Raftopoulos V., Paikousis L., Katodritis N., Lambrinou E. Dan Vomvas D. Et Al. The Effect of the Use of Thyme Honey in Minimizing Radiation-Induced Oral Mucositis in Head and Neck Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial. Eur J Oncol Nurse Off J Eur Oncol Nurse Soc. 2018 Jun. 34: 89-97.
19. Münstedt K., Momm F. Dan Hübner J. Honey in the Management of Side Effects of Radiotherapy. Or Radio/Chemotherapy-Induced Oral Mucositis. A Systematic Review. Complement Ther Clin Pract. 2019 Feb. 34: 145-52.
20. Hapsari PN., Prajoko YW. Dan Budijitno S. Efektifitas Aloe Vera (Aloe Barbadensis Milleer) Dalam Penanganan Hand Foot Syndrome Pada Pasien Kanker Payudara Yang Mendapat Kemoterapi Capecitabine Per Oral. Diponegoro Med J (Jurnal Kedokt Diponegoro). 2018. 07(02): 451-61

\*) Original Article

---ISJNMS---

