

**UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN PEPAYA (*Carica
papaya L.*) TERHADAP LUKA BAKAR PADA KELINCI
JANTAN**

***EFFECTIVENESS TEST PAPAYA LEAVES EXTRACT GEL
(Carica papaya L.) TO BURNS ON MALE RABBIT***

¹Ris Ayu Nuari, ²Subagja, dan ³Ferri Sufriyadi

⁽¹⁾Prodi Apoteker dan ^(2,3)Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

***Submitted: 8 Januari 2021 Reviewed: 8 Januari 2021 Accepted: 15 Januari
2021***

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian uji efektivitas gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap luka bakar pada kelinci jantan. Daun pepaya mengandung saponin, alkaloid, polifenol, tannin dan flavonoid. Saponin dapat memacu pembentukan kolagen dan mempunyai aktivitas sebagai antiseptik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas gel ekstrak daun Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan variasi konsentrasi 2%, 5% dan 8% dan efeknya terhadap penyembuhan luka bakar.

Uji efektivitas gel dilakukan pada 3 ekor kelinci, bulu punggung kelinci dicukur dan dianestesi lokal menggunakan etilklorid dan setiap kelinci dibuat 5 perlakuan luka bakar menggunakan lempeng logam panas berdiameter 2 cm. Perlakuan pertama diberi gel ekstrak daun Pepaya 2%, perlakuan ke-2 diberi gel ekstrak daun Pepaya 5%, perlakuan ke-3 diberi gel ekstrak daun Pepaya 8%, perlakuan ke-4 diberi kontrol negatif dan perlakuan ke-5 diberi kontrol positif (Bioplacenton Gel). Pengamatan dilakukan selama 16 hari dengan menggunakan metode skala linkert dan dilakukan pengukuran presentase kesembuhan luka. Uji evaluasi sediaan gel yang dilakukan meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat dan sineresis.

Hasil penelitian menunjukkan gel ekstrak daun Pepaya dengan variasi konsentrasi 2%, 5% dan 8% memenuhi parameter evaluasi sediaan gel. Hasil uji efektivitas menunjukkan gel ekstrak daun Pepaya dengan variasi konsentrasi 2%, 5% dan 8% memiliki efek penyembuhan terhadap luka bakar. Dengan konsentrasi 8% memiliki efektivitas lebih cepat yaitu sembuh pada hari ke 10-11, dengan presentase kesembuhan luka 86%.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak daun pepaya memiliki efektivitas terhadap luka bakar dengan konsentrasi paling cepat sembuh yaitu

pada konsentrasi 8%.

Kata Kunci: Gel, Ekstrak Daun Pepaya, Luka Bakar, Kelinci

ABSTRACT

The Effectiveness of papaya leaf extract gel (Carica papaya L.) has been tested against burns in male rabbits. Papaya leaves contain saponins, alkaloids, polyphenols, tannins and flavonoids. Saponins can stimulate collagen formation and have antiseptic activity. This study aims to determine the quality of papaya leaf extract gel (Carica papaya L.) with variations in the concentration of 2%, 5% and 8% and their effect on the healing of burns.

Gel effectiveness test was carried out on 3 rabbits, rabbit's back hair was shaved and locally anesthetized using ethylchloride, each rabbit was treated with 5 burns using a 2 cm diameter hot metal plate. The first treatment was given papaya leaf extract gel 2%, the second treatment was given papaya leaf extract gel 5%, the third treatment was given papaya leaf extract gel 8%, the fourth treatment was given negative control and the 5th treatment was given positive control (Bioplacenton Gel). Observations were carried out for 16 days using the linkert scale method and the percentage of wound healing was measured. The gel preparation evaluation tests include organoleptic, homogeneity, pH, dispersion, adhesion and syneresis.

The results showed that Papaya leaf extract gel with a concentration variation of 2%, 5% and 8% met the evaluation parameters of the gel preparation. The results of the effectiveness test showed that papaya leaf extract gel with a concentration variation of 2%, 5% and 8% had a healing effect on burns. With a concentration of 8% it has a more rapid effectiveness of healing on days 10-11, with a percentage of wound healing 86%.

Based on these results, it can be concluded that the papaya leaf extract gel is effective against burns with the fastest healing concentration at a concentration of 8%.

Keywords: Gel, Papaya Leaf Extract, Burns, Rabbit

Korespondensi Penulis:

Ris Ayu Nuari

Prodi Pendidikan Apoteker Sekolah Tinggi Farmasi YPIB

Cirebon Jl. Perjuangan – Majasem

Email: ayunuariris@gmail.com

PENDAHULUAN

Sekitar 2 juta orang menderita luka bakar di Amerika Serikat, tiap tahun dengan 100.000 yang dirawat di rumah sakit dan 20.000 yang perlu dirawat dalam pusat-pusat perawatan luka bakar (Sabiston, 1992). Rumah sakit Cipto Mangun Kusumo Jakarta pada tahun 1998 melaporkan sebanyak 107 kasus luka bakar yang dirawat, dengan angka kematian 37,38%, sedangkan di Rumah Sakit Dr. Sutomo Surabaya terdapat 106 kasus luka bakar yang menjalani perawatan di instalasi rawat inap pada tahun 2000, dengan angka kematian 26,41%. Selanjutnya di RS Pusat Pertamina pada tahun 2007, terdapat pasien luka bakar rata-rata sebanyak 40 penderita pertahun yang di rawat di unit luka bakar. Dari jumlah tersebut yang masuk dalam kategori luka bakar berat sekitar 21%, dengan angka kematian 40-50% (Majid dan Prayogi, 2013).

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Luka bakar merupakan suatu jenis trauma

dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi (Moenadjat, 2003). Luka bakar disebabkan oleh transfer energi dari sumber panas ke tubuh, luka bakar dapat dikategorikan sebagai luka termal, luka bakar radiasi, luka bakar listrik, atau luka bakar kimia (Brunner & Suddarth, 2000).

Derajat luka bakar terbagi atas 4 yaitu luka bakar derajat I, IIa, IIb, III. Luka bakar derajat II merupakan luka bakar yang sering dialami. Kulit yang terkena luka bakar akan mengalami kerusakan pada epidermis, dermis, maupun jaringan subkutan. Hal ini tergantung faktor penyebab terjadinya luka bakar dan lamanya kulit kontak dengan sumber panas (Anggraeni, L., dan Bratadirejja, M.A, 2018).

Salah satu jenis tanaman obat yang berfungsi sebagai penyembuh luka adalah daun pepaya. Daun pepaya (*Carica papaya*) merupakan salah satu tanaman yang mengandung saponin, selain itu daun pepaya juga mengandung *alkaloid*, *polifenol*, *tannin* dan *flavonoid*. Menurut Harborne (1987) flavonoid dan polifenol mempunyai aktivitas

sebagai antiseptik. Menurut Suratman *et al* dalam Septiningsih, (2009) saponin adalah salah satu senyawa yang memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktur yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Menurut Robinson dalam Septiningsih, (2009) saponin juga mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk penyembuhan luka terbuka.

Adapun penelitian yang sudah dilakukan oleh Septiningsih di Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tahun 2009, dengan judul “Efek Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Dalam Sediaan Gel Pada Kulit Punggung Kelinci *New Zealand*” menyimpulkan bahwa gel ekstrak

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat-alat yang digunakan yaitu gelas ukur, beaker glass, mortir dan stamper, sudip, kaca arloji, masker, pot gel, plat baja, pisau cukur rambut, Spatel/sendok, lakban, stopwatch, tabung reaksi, timbangan, maserator, batang pengaduk,

etanol daun pepaya dengan konsentrasi 5% paling efektif menyembuhkan luka bakar.

Pada penelitian ini menggunakan sediaan gel. Sediaan gel dipilih karena kandungan air yang tinggi sehingga memberikan efek yang mendinginkan pada kulit. Gel adalah sediaan bermassa lembek, berupa suspensi yang dibuat dari zarah kecil senyawa anorganik atau makromolekul senyawa organik, masing masing terbungkus dan saling terserap oleh cairan (Depkes RI, 1978)

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang “**Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci Jantan**”.

cawan penguap, kain flannel, sarung tangan, blender, kandang kelinci, corong kaca, penjepit, tabung reaksi, spiritus lamp, pH meter, pipet.

Sedangkan bahan-bahan yang digunakan yaitu serbuk simplisia ekstrak daun Pepaya

(*Carica papaya* L.), HPMC, propilenglikol, metil paraben,

Langkah Kerja

Pembuatan Simplisia

Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) yang sudah terkumpul dibersihkan dari kotoran-kotoran yang masih menempel. Dicuci dengan air mengalir sampai kotorannya menghilang. Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dirajang dan dikeringkan dibawah sinar matahari. Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) yang telah kering kemudian dibuat menjadi serbuk kemudian diayak dengan ayakan 40 mesh.

Pembuatan Ekstrak

Serbuk simplisia daun Pepaya (*Carica papaya* L.) ditimbang sebanyak 200 gram. Masukkan kedalam maserator dan ditambahkan etanol 70% sebanyak 1500 ml, biarkan serbuk simplisia terendam pelarut selama 5 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 5 hari, lakukan penyaringan menggunakan kain flanel untuk memisahkan ampas dan maserat (filtrat1). Maserat yang didapatkan kemudian di ukur dan di simpan di dalam wadah atau botol. Tambahkan

aquades, etanol 70 %

kembali pelarut etanol 70% sebanyak 500 ml melewati ampas, biarkan kembali selama 2 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 2 hari, disaring dengan kain flanel. Hasil maserat nya merupakan (filtrat 2). Kemudian filtrat1 dan filtrat 2 dicampurkan dalam satu wadah atau botol. Kemudian hasil ekstrak tersebut diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental 1/3 bagian.

Uji Identifikasi Saponin

Serbuk simplisia dan ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi masing-masing sebanyak 10 mg lalu ditambahkan 10 ml air panas dan didinginkan. Kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik dan terbentuklah buih yang mantap selama tidak kurang 10 menit, setinggi 1cm sampai 10cm. Pada penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang (Kumoro, 2015).

Pembuatan Sediaan Gel

Masing-masing bahan ditimbang. HPMC dicampurkan ke dalam Aquadest panas hingga mengembang dan digerus sampai

terbentuk basis gel. Metil paraben dilarutkan pada aquades dan dipanaskan hingga larut, kemudian ditambahkan pada basis. Campuran ekstrak dan propilenglikol kemudian ditambahkan ke dalam basis gel dan diaduk hingga homogen. Sisa aquades ditambahkan sampai berat gel menjadi 100 gram. Sediaan gel yang didapat disimpan pada wadah yang tertutup rapat.

Uji Evaluasi Sediaan Gel

Evaluasi gel dilakukan dengan beberapa pengujian seperti Organoleptis, Homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji sineresis.

Uji Stabilitas Sediaan Gel

Uji stabilitas sediaan gel ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) dilakukan dengan metode cycling test selama 6 siklus (12 hari).

Uji Efektivitas

Hewan uji yang digunakan

yaitu kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) yang sudah dewasa, sehat, berat badan 2,5– 3 kg sebanyak 3 ekor. Dibuat 5 kotak pada daerah punggungnya dengan luas $\pm 3 \text{ cm}^2$, kemudian kelinci dicukur bulunya. diberikan anestesi dengan etilklorida spray kepada kelinci, Selanjutnya kelinci ditempelkan logam panas selama 15 detik. Kelinci yang telah dibuat luka bakar selanjutnya dioleskan $\pm 0,1$ gram. Gel ekstrak daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore hari. Pengukuran diameter luka dilakukan tiap hari, Amati perubahan luka yang terjadi pada kelinci, catat hasil dengan menggunakan presentase kesembuhan luka bakar dan skala linkert.

$$\text{Persentase pengurangan diameter luka (\%)} = \frac{L_0 - L_x}{L_0} \times 100\%$$

Keterangan:

L₀ = Luas luka pada hari awal perlakuan.

L_x = Luas luka pada hari pengamatan.

Luka dianggap sembuh bila presentase kesembuhan mencapai 100%.

PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Bahan

Daun Pepaya (*Carica papaya*

L.) yang digunakan diperoleh dari Desa Pekandangan Jaya, Kecamatan

Indramayu, Kabupaten Indramayu, Provinsi Jawa Barat. Dan bahan lainnya diperoleh dari Laboratorium Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon.

Hasil Ekstrak Pembuatan Simplisia

Simplisia yang didapat diambil sebanyak 200 gram dan diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan 2000 ml pelarut etanol 70% selama 7 hari. Ekstrak cair yang didapatkan sebanyak 1570 ml, kemudian dimasukkan kedalam evaporator didapatkan hasil sebanyak 380 ml. setelah itu diuapkan di waterbath didapatkan ekstrak kental 56 gram dengan rendemennya sebesar 28%.

Rendemen :

$$\frac{\text{Berat Ekstrak Kental}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100\% = \frac{56 \text{ gram}}{200 \text{ gram}} \times 100\% = 28\%$$

Hasil Uji Identifikasi Saponin

Hasil skrining fitokimia menunjukkan terdapat busa yang tidak hilang setelah penambahan 1 tetes HCl 2N.

Hasil Uji Evaluasi Sediaan Gel

Evaluasi sediaan gel dilakukan pada hari pertama

setelah sediaan dibuat, dan parameter yang diamati terdiri dari organoleptik, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan uji sineresis. Dan hasil yang didapat sediaan gel memenuhi persyaratan.

Hasil Uji Stabilitas Sediaan Gel

Hasil uji stabilitas gel ekstrak daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dilakukan menggunakan metode *cycling test* pada suhu 4°C dan suhu 40°C selama 6 siklus, dengan pengamatan meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji sineresis. Dan hasil yang didapat sediaan memenuhi kriteria persyaratan stabilitas.

Hasil Uji Efektivitas Luka Bakar

Data yang diambil yaitu menggunakan metode skala linkert dan perhitungan luas permukaan luka serta analisis regresi.

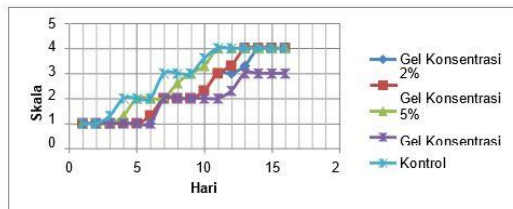
[Tabel Hasil Uji Efektivitas Luka Bakar Metode Skala

Hari ke	Gel Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) konsentrasi 2 %			Gel Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) konsentrasi 5 %			Gel Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) konsentrasi 8 %			Kontrol Negatif		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
III	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IV	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
V	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1
VI	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
VII	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
VIII	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3
IX	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3
X	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	2	3
XI	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	2	4
XII	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3	4
XIII	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4
XIV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
XV	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
XVI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
Jumlah Hari	14	13	14	13	13	12	11	10	11	15	16	16
Rata-rata	14			13			11			16		11

Keterangan :

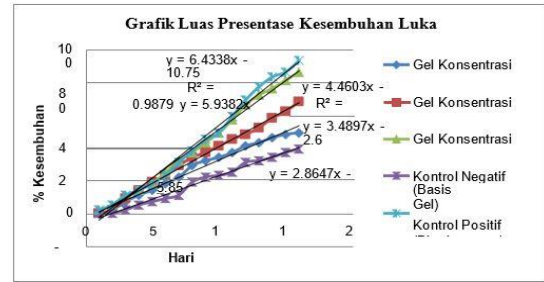
- 1 = Amat parah, luka sangat merah dan berair
- 2 = Parah, luka merah
- 3 = Sedang, luka agak kecoklatan
- 4 = Sembuh, luka kering

Grafik Data Kesembuhan luka bakar Metode Skala Linkert



[Tabel Presentase Luas Kesembuhan Luka Bakar (%)

Hari Ke	Gel Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) konsentrasi 2 %	Gel Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) konsentrasi 5 %	Gel Ekstrak Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) konsentrasi 8 %	Kontrol Negatif	Kontrol Positif
I	0	0	2	0	2
II	2	2	5	0	3
III	7	9	11	2	11
IV	11	14	14	3	14
V	14	19	18	7	18
VI	18	23	25	9	23
VII	22	29	32	11	31
VIII	29	34	37	19	38
IX	32	37	43	22	45
X	34	41	49	23	49
XI	37	45	57	25	59
XII	41	48	66	31	69
XIII	43	52	72	32	77
XIV	46	58	76	34	83
XV	48	62	81	37	86
XVI	49	68	86	39	93



Dari hasil pengamatan selama 16 hari didapat bahwa luka menjadi kering pada perlakuan konsentrasi 2% yaitu pada hari ke 13-14, dengan presentase kesembuhan luka 49%, pada perlakuan konsentrasi 5% yaitu pada hari ke 12-13, dengan presentase kesembuhan luka 68%, sedangkan pada perlakuan konsentrasi 8% yaitu pada hari ke 10-11, dengan presentase kesembuhan luka 86%.

Jika dilihat dari hasil prediksi menggunakan analisis regresi menyatakan bahwa kontrol positif memiliki nilai koefisien yang tinggi yaitu 6.4338x yang berarti memiliki efektivitas paling cepat dengan kesembuhan luka selama 17 hari, urutan kedua yaitu konsentrasi 8% memiliki nilai koefisien 5.9382x dengan efektivitas kesembuhan luka selama 18 hari, urutan ketiga konsentrasi 5% memiliki nilai koefisien 4.4603x dengan efektivitas

kesembuhan luka selama 23 hari, urutan keempat konsentrasi 2% memiliki nilai koefisien 3.4897x dengan efektivitas kesembuhan luka selama 29 hari, dan urutan kelima kontrol negatif memiliki nilai koefisien 2.8647x dengan efektivitas kesembuhan luka selama 37 hari.

Setelah dilakukan eksperimen dan observasi penelitian, kemudian pada hasil pengamatan menggunakan metode skala linkert dilakukan analisa uji normalitas, uji homogenitas, uji *Kruskal-Wallis* dan uji *Mann-Whitney* untuk memudahkan dalam analisis dan penafsiran data yang kemudian dapat menarik kesimpulan penelitian yang telah dilaksanakan. Hasil uji normalitas diperoleh semua nilai ($\text{sig}<0,05$ ($0,000<0,05$), artinya data yang diperoleh tidak terdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikan ($0,006<0,05$) yang berarti data yang diperoleh tidak homogen.

Dikarenakan data yang didapatkan tidak terdistribusi normal dan tidak homogen maka dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji *Kruskal-*

Wallis diperoleh nilai ($\text{sig}<0,05$ yaitu ($0,000<0,05$) berarti data yang diperoleh signifikan, maka H_0 ditolak dan H_1 artinya Gel Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki efektivitas terhadap luka bakar pada kelinci jantan. Berdasarkan hasil dari perhitungan uji *Mann-Whitney* diatas, dapat dilihat nilai sig. ($0,005<0,05$) artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara X_1 (Konsentrasi 2%) dengan Kontrol Positif. Untuk X_2 (konsentrasi 5%), memiliki nilai sig. ($0,088>0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol positif, sedangkan X_3 (konsentrasi 8%) memiliki nilai sig. ($0,529>0,005$) artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan kelompok kontrol positif. Pada penelitian ini, diantara ketiga konsentrasi yang dipilih, konsentrasi yang lebih efektif yaitu pada konsentrasi 8%. Hal tersebut disebabkan semakin tingginya konsentrasi ekstrak maka penyembuhan luka bakar semakin cepat.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Gel ekstrak daun Pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki efektivitas terhadap luka bakar pada kelinci jantan dengan konsentrasi 8% memiliki efektivitas lebih cepat terhadap luka bakar pada kelinci jantan dibandingkan dengan konsentrasi lain dan Gel ekstrak daun Pepaya (*Carica papaya* L.) stabil pada pengujian *cycling test* selama 6 siklus.

DAFTAR PUSTAKA

1. ANGGRAENI, L., & Bratadiredja, M. A. (2018). Review Artikel: Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar. *Farmaka*, 16(2), 51-59.
2. Brunner & Suddarth. 2000. *Keperawatan Medial- Bedah*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran. Hal 74.
3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia.1989. *Materia Medika Indonesia. jilid V*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1978. *Formularium Nasional*. edisi kedua. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
5. Harborne, JB 1987. *Metode Fitokimia*. Bandung: Penerbit ITB.
6. Kumoro, A. C. (2015). *Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif dari Tanaman Obat*. Semarang: *Plantaxia*.
7. Majid, A., & Prayogi, A. S. (2013). *Buku Pintar Perawatan Pasien Luka Bakar*. Yogyakarta: *Penerbit: Gosyen Publishing*.
8. Moenadjat, Y. (2003). *Luka Bakar, Pengetahuan Klinik Praktis*. Edisi 2. Fakultas Kedokteran.Sabiston, D. C. 1992. *Buku Ajar Bedah*. diterjemahkan oleh Petrus Andrianto & Timan I.S. Jakarta, EGC. hal 185-196.
9. Septiningsih, E. (2009). *Efek Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (Carica papaya L.) dalam Sediaan Gel pada Kulit Punggung Kelinci New Zealand* (Doctoral dissertation). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.