

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.7 No.1	Edition: Oktober 2024
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH</a>	
Received: 10 September 2024	Revised: 15 September 2024	Accepted: 26 Oktober 2024

## **FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL KOMBINASI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus*) DAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya L*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)**

**Novarianti Marbun<sup>1</sup>, Delisma Simorangkir<sup>2</sup>, Tio Ranti Sari Sembiring<sup>3</sup>  
Fadilah Ummayah Daulay<sup>4</sup>**

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail : [novariantimarbun@gmail.com](mailto:novariantimarbun@gmail.com)

[delismasimorangkir@gmail.com](mailto:delismasimorangkir@gmail.com)

[tioranti02@gmail.com](mailto:tioranti02@gmail.com)

### **ABSTRACK**

**Background:** *According to research conducted at Cipto Mangunkusumo Hospital (RSCM) in 2011-2012, it was reported that the average age was 28 years from a range of 2.5 months to 76 years, while the mortality rate was 36.6% in patients with extensive burns. more than 60.0% of them all experienced death. Research was carried out at the Pharmaceutical Biology Laboratory and the Pharmaceutical Qualitative Laboratory at the Deli Husada Deli Tua Health Institute, as well as at the Pharmaceutical Preparation Technology Laboratory for the manufacture of extracts and gel preparations. The research took place from March to May 2024. This research is a laboratory experimental research. The research population is jackfruit leaves and papaya leaves. The samples used were jackfruit leaf and papaya leaf extracts with concentrations of 3%, 6%, 9%, as well as bioplacenton gel. Research procedures include making simplicia, making extracts using the maceration method, characterization of simplicia, as well as formulation and quality evaluation of gel preparations. Effectiveness testing was carried out by observing the healing time of burn wounds in mice treated with ethanol extract gel from jackfruit leaves and papaya leaves. The results of this study showed that the effectiveness of healing burn wounds from the combination of ethanol extracts from jackfruit leaves and papaya leaves every day in each formulation. In the positive control (bioplasma) at a concentration of 6% there was no significant difference of  $p < 0.05$  on days 3, 6, 12 and 15. On day 9 there was a significant difference of  $p < 0.05$  in each formulation. However, it can be concluded that the 6% concentration is the most effective in healing burns. The bioplacenton gel preparation has better effectiveness in healing wounds compared to the gel preparation combining the ethanol extract of jackfruit leaves and papaya leaves.*

**Keywords:** *Artocarpus heterophyllu, Carica papaya L, effectiveness test*

## PENDAHULUAN

Luka bakar memiliki angka kejadian dan prevensinya yang tinggi, mempunyai resiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi memerlukan sumber daya yang banyak dan memerlukan biaya yang besar ( Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/Menkes/555/2019 Tentang Pendoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar, 2019). Luka bakar merupakan suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan adanya kontak dengan sumber panas seperti air, api, bahan kimia, listrik dan radiasi. Kerusakan jaringan yang disebabkan api lebih berat dibandingkan air panas. Selain itu lama kontak jaringan dengan sumber panas menentukan luas dan kedalaman kerusakan jaringan yang sangat menentukan lama proses penyembuhan. Semakin lama waktu kontak, semakin luas dan dalam kerusakan jaringan yang terjadi. (Mirza alepandi, dkk, 2022).

*World health Organization* (WHO) memperkirakan terjadi 195.000 kematian per tahun disebabkan karena luka bakar. 5 Dari data setiap tahunnya di amerika serikat kurang lebih 2,5 juta orang mengalami luka bakar. 4 dari kelompok ini, 100.000 pasien dirawat di rumah sakit dan 200.000 pasien memerlukan penanganan rawat jalan. Setiap tahunnya sekitar 12.000 orang meninggal akibat luka bakar dan cedera inhalasi yang terjadi akibat luka bakar.

Menurut penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tahun 2011-2012 melaporkan bahwa jumlah pasien luka bakar sebanyak 257 pasien. Dengan usia rata-rata 28 tahun dari rentangan 2,5 bulan sampai 76 tahun, dengan rasio

perbandingan laki-laki dengan perempuan adalah 2:7 Terdapat luka bakar tertinggi yaitu disebabkan oleh api dengan persentase 54,9%, diikuti luka bakar karena air panas (29,2%), luka bakar listrik ( 12,0%) dan luka bakar kimia (3,1%). Adapun angka mortalitas sebanyak 36,6% pada pasien dengan luas luka bakar lebih dari 60,0% semuanya mengalami kematian.

Tanaman daun nangka merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan tannin, fenolik (Siahaan dkk., 2019). Saponin juga diketahui dapat merangsang pembentukan sel epitel baru dan juga mendukung proses epitelisasi sehingga dapat menyebabkan pengecilan pada ukuran luka bakar (Widyantoro & Sugihartini, 2015). Flavonoid dan steroid berperan sebagai antiinflamasi dan antioksidan.

Daun pepaya telah sejak lama digunakan masyarakat Indonesia karena mengandung senyawa-senyawa kimia yang bersifat antiseptik, antiinflamasi, antifungal, dan antibakteri (Leny, dkk 2020). Senyawa antibakteri yang terdapat pada daun pepaya diantaranya tannin, flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin. Selain itu daun pepaya mengandung zat aktif seperti alkaloid carpaine, asam-asam organik seperti *lauric acid*, *caffeic acid*, *gentisic acid*, dan *ascorbic acid*, serta terdapat juga  $\beta$ -sitosterol, flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol (Awaliah H, 2020). Senyawa flavonoid yang dimiliki daun pepaya memiliki sifat antioksidan sebagai penangkal radikal bebas karena mengandung gugus hidroksil yang bersifat sebagai reduktor dan dapat bertindak sebagai donor hydrogen terhadap radikal bebas (Leny, dkk, 2020).

Daun pepaya yang memiliki khasiat sebagai antioksidan dalam proses penyembuhan luka, serta ekstrak air daun pepaya 100% juga mengandung suatu enzim yaitu enzim papain yang dapat membantu mempercepat kerja dari makrofag yaitu dengan meningkatkan produksi interleukin yang berfungsi dalam proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi ekstrak daun pepaya dalam sediaan gel yang efektif terhadap penyembuhan luka pada tikus. Basis gel dan 3 konsentrasi bertingkat yaitu gel ekstrak konsentrasi 5%, 10%, 15%.

## **METODE PENELITIAN**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian:**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi Farmasi dan Laboratorium Kualitatif Farmasi di Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua, serta di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi untuk pembuatan ekstrak dan sediaan gel. Pengujian efektivitas dilakukan di Laboratorium Farmakologi. Penelitian berlangsung dari bulan Maret hingga Mei 2024.

### **Jenis Penelitian:**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui waktu penyembuhan luka bakar pada tikus dengan perbandingan gel ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya, basis gel, dan pembanding bioplasenton.

### **Populasi dan Sampel:**

Populasi penelitian adalah daun nangka dan daun pepaya yang tumbuh di daerah Delitua, Kabupaten Deli Serdang. Sampel yang digunakan adalah ekstrak dari daun nangka dan daun pepaya dengan konsentrasi 3%, 6%, 9%, serta gel bioplasenton sebagai kontrol positif dan dasar gel sebagai kontrol negatif.

### **Alat dan Bahan Penelitian:**

Alat yang digunakan termasuk beaker glass, gelas ukur, tabung reaksi, neraca analitik, pH meter, dan lain-lain. Bahan yang digunakan meliputi ekstrak daun nangka, daun pepaya, HPMC, propilen glikol, dan berbagai reagen kimia.

### **Prosedur Penelitian:**

Prosedur penelitian mencakup pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak dengan metode maserasi, karakterisasi simplisia, serta formulasi dan evaluasi mutu sediaan gel. Pengujian efektivitas dilakukan pada luka bakar yang diinduksi pada tikus jantan (*Rattus norvegicus*).

### **Pengujian Efektivitas:**

Pengujian efektivitas dilakukan dengan mengamati waktu penyembuhan luka bakar pada tikus yang diobati dengan gel ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya, serta perbandingan dengan kontrol positif dan negatif.

Metode penelitian ini dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang efektivitas sediaan gel yang diformulasikan dari ekstrak daun nangka dan daun pepaya dalam penyembuhan luka bakar.

## **HASIL**

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sampel yang diteliti dengan nama Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus*), termasuk spesies *Artocarpus heterophyllus* Lam dari famili/suku Moraceae, No surat: 2152/MEDA/2024, serta pada sampel yang diteliti dengan nama Daun Pepaya (*Carica papaya*), termasuk spesies *Carica papaya* L dari famili/suku Caricaceae, No surat: 2154/MEDA/2024.

### **Hasil Pengambilan dan Pembuatan Simplisia**

Pengambilan sampel daun nangka dan daun pepaya dengan

berat sampel 8 kg yang sudah dipisahkan langsung dari rantingnya dicuci bersih, kemudian dikeringkan dan diperoleh berat kering 6 kg. Daun tersebut dinyatakan kering bila telah tampak berwarna coklat kehitaman. Kemudian diserbuk dengan cara diblender hingga diperoleh berat serbuk 4,9 kg.

**Hasil Ekstraksi Serbuk Daun Nangka dan daun Pepaya**

**Tabel 4.1** Hasil Ekstraksi Dan Rendemen Daun Nangka dan daun Pepaya

Daun	Serbuk	Hasil Ekstraksi	Rendemen (%)	Syarat (Depkes RI, 2010)
Daun nangka	1000 gr	125 gr	12,5 %	≥8,8 %
Daun pepaya	1000 gr	118 gr	11,8 %	

**Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia Daun Nangka dan Daun Pepaya**

**Tabel 4.2** Hasil Pengamatan Makroskopik Daun Nangka

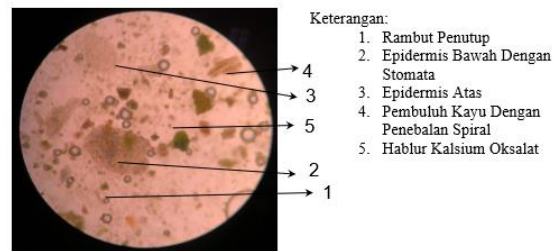
Komponen Yang Diperiksa	Herba Segar	Simplisia
Bentuk	Daun nangka tunggal, bentuk jorong, dengan tata letak daun berseling, tepi daun rata, permukaan daun mengkilap, pangkal daun tumpul dengan ujung daun meruncing, tekstur daun seperti kulit.	Serbuk
Warna	Hijau tua	Hijau tua
Bau	Khas	Khas
Rasa	Pahit	Pahit
Ukuran	Lebar 7,2-9 cm dan Panjang 12,3-	Halus

14,6 cm

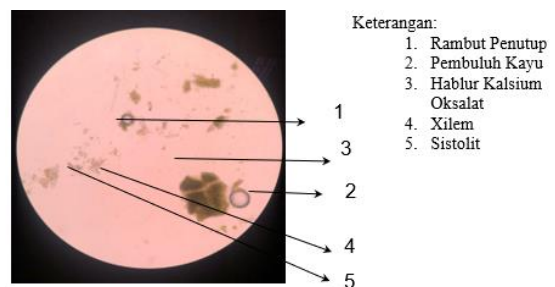
**Tabel 4.3** Hasil Pengamatan Makroskopik Daun pepaya

Komponen yang Diperiksa	Herba Segar	Simplisia
Bentuk	Dilihat dari ( <i>Carica papaya</i> L) susunan tulang daunnya, daun pepaya ( <i>Carica papaya</i> L) termasuk daun-daun yang bertulang menjari ( <i>palminervis</i> ).	Serbuk
Warna	Hijau tua	Hijau tua
Bau	Khas	Khas
Rasa	Pahit	Pahit
Ukuran	Lebar 50-70 cm dan Panjang 90 cm	Halus

Hasil Pemeriksaan Mikroskopik dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini:



**Gambar 4.1** Hasil Mikroskopik Daun Nangka



**Gambar 4.2** Hasil Mikroskopik Daun Pepaya

**Tabel 4.4** Karakterisasi serbuk Simplisia Daun Nangka dan Daun Pepaya

Urian	Hasil		Persyaratan (FHI,2000)
	Daun Nangka	Daun Pepaya	
Kadar Air	3,4 %	7,9 %	< 10%
Kadar Sari Larut Dalam Air	14,93%	29,58 %	> 12,3%
Kadar Sari Larut Dalam Etanol	10,6 %	13,85 %	> 5,4%
Kadar Abu Total	3,38 %	3,37 %	< 13,2%
Kadar Abu Larut Dalam Asam	0,76 %	1,83 %	< 2,7%

**Hasil Skrining Simplisia Daun Nangka**

**Tabel 4.5 Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia daun Nangka**

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil	Kesimpulan
Alkaloid	Pereaksi Meyer (endapan kuning/putih)	Terbentuk endapan putih	(+) Alkaloid
	Pereaksi Dragendorff (endapan merah bata)	Terbentuk warna jingga kecoklatan	
	Pereaksi Bouchardat (endapan coklat-hitam)	Terbentuk endapan kuning kecoklatan	
Flavonoid	Campuran 0,1 gr serbuk Mg, 1 ml HCl (p), 2 ml Amil alkohol	Terbentuk warna kuning pada lapisan amil alkohol	(+) Flavonoid
Saponin	Aquadest panas dan dikocok kuat	Terbentuk buih/busa	(+) Saponin

	Dengan penambahan 1-2 tetes HCl 2N	Buih/busa tidak hilang	
Steroid	Lieberman n-Burchard	Terbentuk warna kehijauan	(+) Steroid

**Tabel 4.6 Hasil skrining fitokimia serbuk simplisia daun Pepaya**

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil	Kesimpulan
Alkaloid	Pereaksi Meyer (endapan kuning/putih)	Terbentuk endapan putih	(+) Alkaloid
	Pereaksi Dragendorff (endapan merah bata)	Terbentuk warna jingga kecoklatan	
	Pereaksi Bouchardat (endapan coklat-hitam)	Terbentuk endapan kuning kecoklatan	
Flavonoid	Campuran 0,1 gr serbuk Mg, 1 ml HCl (p), 2 ml Amil alkohol	Terbentuk warna kuning pada lapisan amil alkohol	(+) Flavonoid
Saponin	Aquadest panas dan dikocok kuat	Terbentuk buih/busa	(+) Saponin
	Dengan penambahan 1-2 tetes HCl 2N	Buih/busa tidak hilang	
Steroid	Lieberman n-Burchard	Terbentuk warna kehijauan	(+) Steroid

**Hasil Uji Evaluasi Sediaan Gel Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Nangka dan Daun Pepaya**

**Tabel 4.7 Hasil Uji Organoleptis gel Kombinasi Ekstrak Daun Nangka dan Daun Pepaya**

N	Pemeriks	Hasil
---	----------	-------

No	Formulasi	Warna	Bau	Rasa	Bentuk
1	F0	Putih	Tidak Ada Bau	Tidak Ada Rasa	Semi Padat
2	FI	Coklat Kehitaman	Berbau Khas	Kelat dan Agak Pahit	Semi Padat
3	FII	Coklat Kehitaman	Berbau Khas	Kelat dan Agak Pahit	Semi Padat
4	FIII	Coklat Kehitaman	Berbau Khas	Kelat dan Agak Pahit	Semi Padat

**Tabel 4.8** Uji Daya Sebar gel Kombinasi Ekstrak Daun Nangka dan Daun Pepaya

Formulasi	Diameter (cm)	Persyaratan (Soediono, 2019)
Formulasi 0	5 cm	5-7 cm
Formulasi 1	5 cm	5-7 cm
Formulasi 2	5,2 cm	5-7 cm
Formulasi 3	5,3 cm	5-7 cm

Keterangan: Syarat Uji Daya Sebar: 5-7 cm (Soediono, 2019)

**Tabel 4.9** Uji Homogenitas Gel Ekstrak Kombinasi Daun Nangka dan Pepaya

No	Pemeriksaan	Hasil
1	F0	Homogen
2	FI	Homogen
3	FII	Homogen
4	FIII	Homogen

Keterangan:

F0: Basis gel (Kontrol Negatif)

FI: Gel kombinasi EEDN dan EEDP 3%

FII: Gel kombinasi EEDN dan EEDP 6%

FIII Gel kombinasi EEDN dan EEDP 9%

**Tabel 4.10** Uji pH Gel Kombinasi Kombinasi Ekstrak Daun Nangka dan Pepaya

No	Formulasi	pH rata-rata selama 4 minggu				Persyaratan (Soediono, 2019)
		I	II	III	IV	
1	Formulasi 0	5,78	5,78	5,75	5,78	4,5-7
2	Formulasi I	6,17	6,20	6,17	6,19	4,5-7
3	Formulasi II	4,87	4,80	4,19	5,27	4,5-7
4	Formulasi III	5,30	5,50	5,98	5,78	4,5-7

Keterangan

Syarat pH: 4,5-7 (Soediono, 2019)

MS: Memenuhi Syarat

TM: Tidak Memenuhi

**Tabel 4.11** Hasil Uji Viskositas gel Kombinasi Ekstrak Daun Nangka dan Daun Pepaya

No	Formulasi	Viskositas rata-rata selama 4 minggu				Rata-rata	Persyaratan (Purwaningsih, 2020)
		I	II	III	IV		
1	Formulasi 0	3900	3330	4635	4700	4,704	2000-40000
2	Formulasi I	6000	5620	4635	5000	5,004	2000-40000
3	Formulasi II	4700	6321	8635	9700	7,439	2000-40000
4	Formulasi III	8300	7890	6320	6600	7,277	2000-40000

Keterangan: Syarat nilai kisaran

viskositas yaitu 2.000-40.000

centipoise. (Purwaningsih, 2020)

**Hasil Pengamatan Penyembuhan Luka bakar**

**Tabel 4.12** Penyembuhan luka bakar pada tikus jantan putih

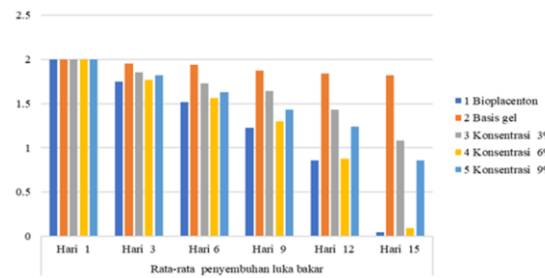
No	Perlakuan	Penyembuhan Luka Bakar
----	-----------	------------------------

No	an	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha	Ha
		ri	ri	ri	ri	ri	ri
		1	3	6	9	12	15
	Bioplacenton	2.00	1.70	1.50	1.20	0.89	0.03
		2.00	1.75	1.55	1.25	0.86	0.05
	Rata-rata	2.00	1.80	1.54	1.26	0.88	0.08
	Basis Gel	2.00	1.93	1.97	1.89	1.87	1.80
		2.00	1.98	1.89	1.87	1.85	1.83
	Rata-rata	2.00	1.91	1.98	1.85	1.89	1.82
	Formula I	2.00	1.83	1.77	1.62	1.41	1.08
		2.00	1.82	1.76	1.60	1.45	1.09
	Rata-rata	2.00	1.87	1.73	1.66	1.42	1.10
	Formula II	2.00	1.85	1.73	1.64	1.43	1.08
		2.00	1.78	1.53	1.27	0.89	0.06
	Rata-rata	2.00	1.81	1.54	1.32	0.91	1.11
	Formula III	2.00	1.85	1.62	1.45	1.25	0.80
		2.00	1.80	1.66	1.41	1.26	0.85
	Rata-rata	2.00	1.82	1.64	1.44	1.24	0.95

2.00	1.83	1.63	1.45	1.26	0.84
2.00	1.82	1.63	1.43	1.24	0.86

**Tabel 4.13** Data rata-rata pengukuran panjang luka bakar pada Tikus jantan dimulai dari hari ke-1 sampai dengan hari ke-15

N O	Perlakuan	Rata-rata penyembuhan luka bakar (mm)					
		Hari 1	Hari 3	Hari 6	Hari 9	Hari 12	Hari 15
1	Bioplacenton	2.00	1.70	1.50	1.20	0.89	0.03
		2.00	1.75	1.55	1.25	0.86	0.05
2	Basis gel	2.00	1.93	1.97	1.89	1.87	1.80
		2.00	1.98	1.89	1.87	1.85	1.83
3	Formulasi I	2.00	1.83	1.77	1.62	1.41	1.08
		2.00	1.82	1.76	1.60	1.45	1.09
4	Formulasi II	2.00	1.85	1.73	1.64	1.43	1.08
		2.00	1.78	1.53	1.27	0.89	0.06
5	Formulasi III	2.00	1.85	1.62	1.45	1.25	0.80
		2.00	1.80	1.66	1.41	1.26	0.85



**Gambar 4.3** Rata-rata Penyembuhan Luka Bakar

**PEMBAHASAN**

Pengumpulan sampel penelitian dilakukan pada 8 february 2024 sebanyak 8 kg kemudian dicuci bersih dibawah air mengalir dan dibersihkan dari kotoran yang menempel pada daun serta membuang bagian yang tidak digunakan. Selanjutnya dilakukan perajangan kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan pada

suhu ruangan (tidak terpapar sinar matahari), supaya metabolit sekunder yang dibutuhkan tidak rusak. Tujuan pengeringan dilakukan untuk mengurangi kadar air pada yang terkandung pada daun nangka dan daun pepaya agar sampel tahan lama dan tidak terkontaminasi mikroba.

Hasil yang diperoleh dari penetapan kadar air daun nangka kurang dari 10% yaitu 3,4% dan daun pepaya tidak kurang dari 10% yaitu 7,9% yang artinya memenuhi syarat kadar air pada simplisia. Hasil kadar sari larut air daun nangka yang diperoleh adalah 14,93% dan kadar sari larut air daun pepaya adalah 29,58%. Penetapan kadar sari dilakukan untuk mengetahui jumlah senyawa yang bersifat polar yang dapat tersari dalam pelarut air (Depkes RI, 2000). Syarat uji penetapan kadar sari larut air yaitu >12,3% yang artinya serbuk simplisia daun nangka dan daun pepaya memenuhi syarat.

Hasil kadar sari larut dalam etanol daun nangka yang didapat adalah 10,6% dan hasil kadar sari larut etanol daun pepaya yang didapatkan adalah 13,85%. Syarat yang ditentukan pada uji penetapan kadar sari larut dalam etanol yaitu >5,4% yang artinya serbuk simplisia daun nangka dan daun pepaya memenuhi syarat uji penetapan kadar sari larut dalam etanol.

Hasil kadar abu total daun nangka yang diperoleh pada penelitian ini adalah 3,38% dan hasil kadar abu total daun pepaya yang didapatkan adalah 3,7%. Syarat yang ditentukan pada uji penetapan kadar abu total yaitu <13,2% yang artinya serbuk simplisia daun nangka dan daun pepaya memenuhi syarat menurut FHI.

Hasil kadar abu tidak larut asam daun nangka yang diperoleh adalah 0,76% dan hasil kadar abu

tidak larut asam daun pepaya yang didapatkan adalah 1,83% yang artinya memenuhi syarat penetapan kadar abu tidak larut dalam asam yaitu <2,7% yang artinya memenuhi syarat penetapan kadar abu tidak larut dalam asam menurut FHI.

Hasil Persentase rendemen yang diperoleh dari ekstrak etanol 96% daun nangka adalah 12,5% dan pada ekstrak etanol 96% daun pepaya 11,8% , hasil yang diperoleh telah memenuhi persyaratan rendemen ekstrak yaitu tidak kurang dari 8,8% (Depkes RI, 2012). Dari masing-masing simplisia daun nangka metabolit sekunder yang terjadi dengan pelarut etanol banyak yang terjadi terbukti dari kadar sarinya, kadar sari larut etanol sedangkan daun pepaya metabolit sekunder yang terjadi dengan pelarut etanol yang terjadi lebih banyak dari kadar sari larut air, jadi metabolit sekunder yang ada di dalam daun nangka dan daun pepaya kerjanya sinergis.

Pemeriksaan sudah dilakukan pada ekstrak daun nangka dan daun pepaya mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, saponin, tanin dan steroid, alkaloid yang sudah dilampirkan.

Berdasarkan tabel homogenitas *tukeys B* pada hari ke-3 nilai pada bioplasenton (1.7500), konsentrasi 6% (1.7720), konsentrasi 9% (1.8220), konsentrasi 3% (1.8520), basis gel (1.9560). Pada hari ke-6 nilai pada bioplasenton (1,5220), konsentrasi 6% (1,5620), konsentrasi 9% (1.6320), konsentrasi 3% (1,7360), basis gel (1.9400). Pada hari ke-9 nilai pada bioplasenton (1,2320), konsentrasi 6% (1,3000), konsentrasi 9% (1,4360), konsentrasi 3% (1,6440), basis gel (1.8700). pada hari ke-12 nilai pada bioplasenton (0,8600), konsentrasi 6% ( 0,88400), konsentrasi 9% ( 1,2460), konsentrasi 3% (1,4360), basis gel



(1,8460). Pada hari ke-15 nilai pada bioplasenton (0,0572), konsentrasi ke6% (0,0960), konsentrasi 9% (0,8680), konsentrasi 3% (1,0800), basis gel (1,8200). Hal ini benar menunjukkan bahwa adanya efektivitas penyembuhan luka bakar kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya di setiap harinya pada setiap formulasi. Pada kontrol positif (bioplasenton) pada konsentrasi 6% tidak terdapat perbedaan yang signifikan  $p > 0.05$  pada hari ke 3,6,12 dan ke 15. Pada hari ke-9 memiliki perbedaan signifikan  $p < 0.05$  pada setiap formulasi. Walaupun demikian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi 6% yang paling efektif dalam penyembuhan luka bakar. Hal ini dibuktikan pada hari ke-3, 6, 12, dan ke 15 konsentrasi 6% berada pada subset yang sama dengan bioplasenton dan puncak peningkatan penyembuhan luka bakar pada tikus terjadi pada hari ke 9, 12 dan 15. Hal ini sesuai dengan penelitian Anwar, 2018 adanya kandungan senyawa alkaloid yang bekerja sebagai antimikroba dengan mengganggu komponen penyusunan peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel. Pemberian sediaan luka mampu mendorong pertumbuhan sel epitel yang bertugas untuk melindungi luka dari bakteri dan kehilangan cairan (Anwar, 2018). Hal ini juga sesuai dengan penelitian (Desyiana et al, 2016). Adanya senyawa flavonoid dalam daun pepaya yang berperan penting dalam melindungi luka dari pertumbuhan bakteri pada fase inflamasi dan dapat membantu mempercepat penyembuhan luka.

#### **KESIMPULAN**

- a. Sediaan gel kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya memenuhi syarat evaluasi sediaan.
- b. Sediaan gel kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya efektif untuk penyembuhan luka bakar.
- c. Sediaan gel kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya dengan konsentrasi 6% merupakan formula sediaan yang paling efektif dalam penyembuhan luka bakar.
- d. Sediaan gel bioplasenton memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka yang lebih baik dibandingkan dengan sediaan gel kombinasi ekstrak etanol daun nangka dan daun pepaya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Akhoondinasab, M., Akhoondinasab, M., & Saberi, M. (2014). Comparison of Healing Effect of Aloe Vera Extract and Silver Sulfadiazine in Burn Injuries in Experimental Rat Model. *World J Plast Surg*, 29-34.
- Ali, F., Stevani, H., & Rachmawaty, D. (2019). Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Media Farmasi*, 15(1), 71.
- Arifuddin, M., Bone, M., Rusli, R., Kuncoro, H., Ahmad, I., & Rijai, L. (2019). AKTIVITAS ANTIMALARIA PENGHAMBATAN POLIMERISASI HEME EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIIJI (*Psidium guajava*) DAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 4(1), 235- 243.
- Awaliah H. Aktivitas Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Varietas Bangkok dan California dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2020.
- Balqis, U., Masyita, D., Febriana, F., 2015. Proses Penyembuhan

- Luka Bakar dengan gerusan Daun Kedondong (*Spondias dulcis F.*) dan Vaseline Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Secara Histopatologis. 8(1): 9-14.
- Dara (*Catharanthus roseus*, (L) G. Don). Program Studi Farmasi Institut Kesehatan & Sains Muhammadiyah Sidenreng. Vol. 6 No.1, Hal 39 - 46.
- Khansa, M. (2019). Jagung Sebagai Masker Terhadap Kesehatan Kulit Wajah Secara Alami, Jurnal Tata Rias. 32-41.
- Lallo S, Hardianti B, Umar H, Trisurani W, Wahyuni A, Latifah M. Aktivitas Anti Inflamasi dan Penyembuhan Luka dari Ekstrak Kulit Batang Murbei (*Morus alba L.*). J Farm Galen (*Galenika J Pharmacy*). 2020;6(1):26-36.
- Lallo, S., Besse, H., Halim, U., H., Widya, T., Andi, W., & Mauizatul, L. 2020, Aktivitas Antiinflamasi dan Penyembuhan Luka dari Ekstrak Kulit Batang Murbei (*Morus alba L.*), Jurnal Farmasi Galenika, 6(1):2442-8744.
- Leny, Hanum SF, Wati SNE, Sundari L. Formula si Dan Uji aktivitas antibakteri sediaan spray mikroemulsi ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Health Sci and Pharm J. 2020;4(2):60-5.
- Suhada, M., Farhandika, P. & Gathut, P. (2019). Hubungan Antara Tingkat Kepatuhan Perawat Terhadap SOP (*Standar Operasional Prosedur*) Perawatan Luka Dengan Proses Penyembuhan Luka Pasien Pasca Bedah di RSUD dr. H. Andi. Jurnal Keperawatan Muhammadiyah; 4; 127- 135.
- Tambunan, S., & Sulaiman, T. N. S. (2018). Formulasi Gel Minyak Atsiri Sereh Dengan Basis HPMC dan Carbopol. Majalah Farmaseutik, 14(2), 87-95
- Voight, R., 1995, Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, diterjemahkan oleh Soendari Noerono, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 566-567.
- Widyantoro O.B. and Sugihartini N. 2015, Uji Sifat Fisik dan Aktivitas Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena Glauca, Benth*) dalam Berbagai Tipe Basis Salep sebagai Obat Luka Bakar, Media Farmasi, 12 (2), 186-198.