

LAMPIRAN PENELITIAN

Lampiran 1. Perhitungan rendaman ekstrak rimpang jahe dan kunyit

Rumus:

$$\begin{aligned}\text{a. Presentase rendaman jahe} &= \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{17,8}{250} \times 100\% \\ &= 7,12\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{b. Presentase rendaman kunyit} &= \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat sampel}} \times 100\% \\ &= \frac{33,8}{250} \times 100\% \\ &= 13,52\%\end{aligned}$$

Lampiran 2. Perhitungan formulasi bahan sediaan balsem stick

a. F0 (Kontrol negatif)

$$\text{Cera alba} = \frac{30}{100} \times 15 = 1,95 \text{ gr}$$

$$\text{Vaselin album} = \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr}$$

$$\text{Menthol} = \frac{3}{100} \times 15 = 0,45 \text{ gr}$$

$$\text{Setil alkohol} = \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr}$$

$$\text{Butil hidroksitoluen} = \frac{0,1}{100} \times 15 = 0,015 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned}\text{Virgin coconut oil ad 100} &= 15 - (1,95 + 1,5 + 0,45 + 1,5 + 0,015) \\ &= 15 - 5,415 \\ &= 9,585 \text{ ml}\end{aligned}$$

b. F1 (Konsentrasi 13% dan 0,75%)

$$\text{Cera alba} = \frac{30}{100} \times 15 = 1,95 \text{ gr}$$

$$\text{Vaselin album} = \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Menthol} &= \frac{3}{100} \times 15 = 0,45 \text{ gr} \\
 \text{Setil alkohol} &= \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr} \\
 \text{Butil hidroksitoluen} &= \frac{0,1}{100} \times 15 = 0,015 \text{ gr} \\
 \text{Virgin coconut oil ad 100} &= 15 - (1,95 + 1,5 + 0,45 + 1,5 + 0,015 + 1,95 + 0,1125) \\
 &= 15 - 7,477 \\
 &= 7,523 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

c. F2 (Konsentrasi 13% dan 1,25%)

$$\begin{aligned}
 \text{Cera alba} &= \frac{30}{100} \times 15 = 1,95 \text{ gr} \\
 \text{Vaselin album} &= \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr} \\
 \text{Menthol} &= \frac{3}{100} \times 15 = 0,45 \text{ gr} \\
 \text{Setil alkohol} &= \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr} \\
 \text{Butil hidroksitoluen} &= \frac{0,1}{100} \times 15 = 0,015 \text{ gr} \\
 \text{Virgin coconut oil ad 100} &= 15 - (1,95 + 1,5 + 0,45 + 1,5 + 0,015 + 1,95 + 0,1875) \\
 &= 15 - 7,552 \\
 &= 7,448 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

d. F3 (Konsentrasi 13% dan 2,5%)

$$\begin{aligned}
 \text{Cera alba} &= \frac{30}{100} \times 15 = 1,95 \text{ gr} \\
 \text{Vaselin album} &= \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr} \\
 \text{Menthol} &= \frac{3}{100} \times 15 = 0,45 \text{ gr} \\
 \text{Setil alkohol} &= \frac{10}{100} \times 15 = 1,5 \text{ gr} \\
 \text{Butil hidroksitoluen} &= \frac{0,1}{100} \times 15 = 0,015 \text{ gr} \\
 \text{Virgin coconut oil ad 100} &= 15 - (1,95 + 1,5 + 0,45 + 1,5 + 0,015 + 1,95 + 0,375) \\
 &= 15 - 7,74 \\
 &= 7,26 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

Lampiran 3. Hasil Analisis Data Uji Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok perlakuan	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	Statistic	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Penurunan Skor NRS	Kontrol (-)	0,367	5	0,026	0,684	5	0,006
	Kontrol (+)	0,473	5	0,001	0,552	5	0,000
	Formula 1	.	5	.	.	5	.
	Formula 2	0,367	5	0,026	0,684	5	0,006
	Formula 3	0,473	5	0,001	0,552	5	0,000
a. Lilliefors Significance Correction							

Lampiran 4. Hasil Analisis Data Uji Homogenitas

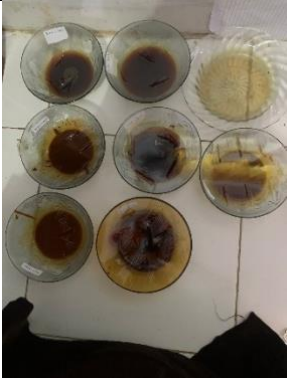
Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Penurunan Skor NRS	Based on Mean	5,714	4	20	0,003
	Based on Median	0,700	4	20	0,601
	Based on Median and with adjusted df	0,700	4	15,385	0,604
	Based on trimmed mean	4,598	4	20	0,009

Lampiran 5. Dokumentasi preparasi sampel

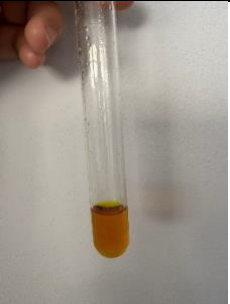
No	Gambar	Keterangan
1.		Proses sortasi, pencucian dan perajangan jahe dan kunyit sebelum pengeringan
2.		Proses pengeringan menggunakan kain hitam di bawah sinar matahari selama $\pm$ 5 hari hingga benar benar kering
3.		Proses penghalusan simplisia kering menjadi serbuk menggunakan blender dan pengayakan

Lampiran 6. Dokumentasi pembuatan ekstrak

No	Gambar	Keterangan
1.		Proses maserasi simplisia jahe dan kunyit menggunakan etanol 96% selama 3 X 24 jam dengan sesekali pengadukan
2.		Proses remaserasi ampas menggunakan pelarut etanol 96% yang baru dengan perbandingan yang sama selama 3 X 24 jam untuk memperoleh senyawa aktif yang masih tersisa di simplisia
3.		Proses pemekatan maserat pada suhu 50°C selama $\pm$ 1-2 jam hingga diperoleh ekstrak kental

4.		Hasil ekstrak kental jahe dan kunyit `setelah di proses rotary evaporator
----	---	---

Lampiran 7. Dokumentasi hasil uji skrining fitokimia

Jahe	Kunyit
 Ket: Flavonoid (+)	 Ket: Flavonoid (+)
 Ket: Fenolik (+)	 Ket: Fenolik (+)

 Ket: Terpenoid (+)	 Ket: Terpenoid (+)
 Ket: Saponin (+)	 Ket: Saponin (+)

Lampiran 8. Pembuatan Balsem Stick

No	Gambar	Keterangan
1.		Penyiapan dan penimbangan bahan balsem stick sesuai formula penelitian

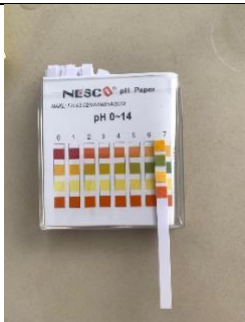
2.		Proses peleburan basis balsem menggunakan waterbath pada suhu 50°C selama 10-15 menit hingga homogen kemudian ditambahkan ekstrak jahe dan kunyit ke dalam basis hingga homogen
----	---	---

Lampiran 9. Dokumentasi Hasil Balsem Stick



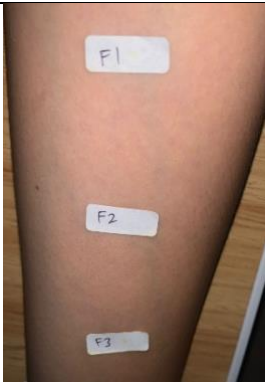
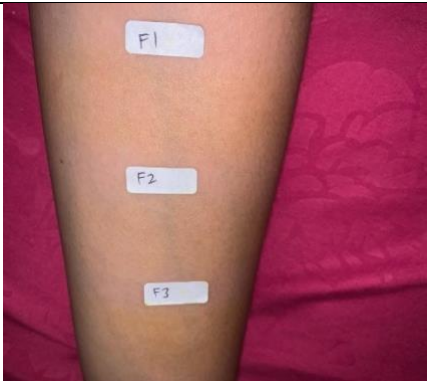
Hasil sediaan balsem stick kombinasi ekstrak jahe dan kunyit setelah didiamkan selama ± 24 jam hingga terbentuk sediaan padat dan homogen

Lampiran 10. Pengujian Fisik

Gambar	Keterangan
	Pengukuran pH sediaan balsem stick menggunakan indikator universal

	Uji daya sebar balsem stick dengan pemberian beban dan di ukur daya sebar menggunakan jangka sorong
	Uji daya lekat balsem stick menggunakan cawan sepasang cawan petri yang berbalik dan stopwach
	Uji homogenitas sediaan balsem stick menggunakan plat kaca
	Uji titik lebur balsem stick menggunakan oven pada suhu 50-70°C

Lampiran 11. Uji Iritasi

Sebelum pengaplikasian sediaan balsem stick	
Pengaplikasian sediaan balsem stick	
Setelah pengaplikasian sediaan balsem stick selama 30 menit	

Lampiran 12. Uji Analgesik

Responden 1	
Responden 2	
Responden 2	
Responden 4	

Lampiran 12 Permohonan Izin Penelitian

 MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALOPO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT (LPPM)
Lt. 2 Gedung MCC Universitas Muhammadiyah Palopo
Jl. Jend. Sudirman Km. 03 Binturu, Kota Palopo (91959) – Telp/Fax: (0471) 327429

Nomor : 617/III.3.AU/LPPM/F/2025 Palopo, 25 Oktober 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth
Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Muhammadiyah Palopo
Di _____
Tempat _____

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, disampaikan bahwa dalam rangka pelaksanaan penelitian Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palopo, mohon kiranya diberikan izin untuk melakukan penelitian kepada:

Nama : Aryati
NIM : 221320144
Jurusan : SI Farmasi
Alamat : Masamba
Jenis Kelamin : Perempuan
No.Hp/Wa : 082349351998

Untuk melakukan penelitian dengan judul "Inovasi Balsem Stick Kombinasi Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) dan Kunyit (*Curcuma longa*) Sebagai Analgetik" penelitian akan dilaksanakan pada November-Desember 2025

Demikian permohonan dari kami, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Ka.LPPM,


Junaidi, SE., Ak., M.Ak., CA., Ph.D
NIDN: 0910067705

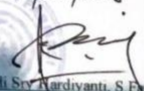
Tembusan:
- Dekan Bersangkutan
- Peringgal

Lampiran 13. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Sekretaris Program Studi Farmasi menyatakan,

Nama : Aryati
NIM : 221320144
Dapat melaksanakan penelitian di Laboratorium _____ Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Palopo.

Palopo, 12/12/2025

Apt. Andi Sri Hardiyanti, S.Farm., M.Farm
NUPTK. 4049774675230303

Lampiran 14. Lembar Kuesioner Analgesik

KUISIONER UJI ANALGESIK

Nama : _____

Usia : tahun

Jenis kelamin : L ☐ P ☐

Apakah saat ini anda merasakan nyeri? : Ya ☐ Tidak ☐

Lokasi Nyeri : Otot ☐ Sendi ☐ Lainnya, sebutkan.....

A. INSTRUKSI

1. Saudara/i diminta menilai tingkat nyeri sebelum dan sesudah penggunaan balsem stick sesuai dengan skala nyeri yang tersedia
2. Sebelum penggunaan balsem stick, Saudara/i diminta menilai tingkat nyeri yang dirasakan menggunakan skala nyeri yang tersedia, kemudian beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai.
3. Oleskan sediaan balsem stick sesuai kode yang diberikan pada area tubuh yang terasa nyeri, lalu biarkan balsem stick bekerja selama 10-30 menit tanpa dibilas atau digosok.
4. Setelah itu, Saudara/i diminta menilai kembali tingkat nyeri setelah penggunaan balsem stick sesuai skala yang tersedia dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang sesuai

B. Kode Sediaan Yang Digunakan
(Beri tanda ✓ pada salah satu pilihan balsem stick yang akan digunakan)

☐ K0
☐ K1
☐ K2
☐ K3
☐ K4

C. Penilaian Nyeri Sebelum Penggunaan
Numeric Rating Scale (NRS) 0-10

Tabel 1. Skala Nyeri (1-10)

Skor	Keterangan
0	Tidak nyeri
1-3	Nyeri ringan
4-6	Nyeri sedang
7-10	Nyeri berat

Skor nyeri sebelum penggunaan balsem stick (NRS 0-10):
☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10

D. Penilaian Nyeri Setelah Penggunaan

Skor nyeri setelah penggunaan balsem stick (NRS 0-10):

☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9 ☐10

Terimakasih Atas kesediaan saudara/i

Lampiran 15. Kode Etik

