

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Khusus Riset	2
1.3 Manfaat Riset	2
1.4 Urgensi Riset	2
1.5 Temuan yang Ditargetkan	2
1.6 Kontribusi Riset	2
1.7 Luaran Riset	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC.)	2
2.2 Nyeri.....	3
2.3 Analgesik	4
2.4 <i>Spray Gel</i>	4
BAB 3 METODE RISET	
3.1 Waktu dan Tempat	4
3.2 Alat dan Bahan	4
3.3 Variabel Riset.....	5
3.4 Tahapan Riset.....	5
3.5 Prosedur Riset	5
3.5.1 Proses Ekstraksi Buah Andaliman	5
3.5.2 Persiapan Hewan Uji.....	5
3.5.3 Pembuatan Formulasi <i>Spray Gel</i>	5
3.5.4 Pengujian Efektivitas <i>Spray gel</i> Sebagai Pereda Nyeri	6
3.6 Luaran dan Indikator Capaian Setiap Tahapan	7
3.7 Analisis Data	8
3.8 Cara Penafsiran	8
3.9 Penyimpulan Hasil Riset	8
BAB 4 BIAYA DAN JADWAL PELAKSANAAN	
4.1 Anggaran Biaya.....	8
4.2 Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, serta Dosen Pendamping	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	25
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas...	27
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	29

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri diartikan sebagai pengalaman emosional dan juga sensoris yang dimana dapat menyebabkan perasaan tidak nyaman, hal ini disebabkan karena adanya jaringan rusak di bagian luar atau dalam organ karena mediator kimiawi. Terapi farmakologi atau non farmakologi dapat digunakan untuk mengantisipasi nyeri. Di bidang farmakologi, sifat analgesik obat sintetis digunakan untuk mengobati nyeri. Analgesik adalah bahan kimia atau obat yang dapat mengurangi rasa sakit tanpa efek samping negatif seperti ketidaksadaran. (Wira *et al.*, 2021).

Obat tradisional memiliki banyak manfaat bagi seluruh dunia baik di negara maju ataupun di negara berkembang. Sebanyak 65% populasi di negara-negara kaya masih menggunakan pengobatan tradisional, yang menunjukkan betapa populernya pengobatan itu. Hal ini diperkuat dengan argumentasi “*back to nature*” yang menyatakan bahwa bahaya efek samping obat herbal lebih rendah dibandingkan dengan obat-obatan kimia sintetis. Buah andaliman merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat membantu mengatasi nyeri. Tanaman perdu andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) merupakan anggota dari famili Rutaceae. Minyak atsiri yang terdapat pada buah andaliman memiliki sejumlah efek farmakologis pada *Zanthoxylum*, antara lain larvasida, antiinflamasi, analgesik, antioksidan, antibiotik, hepatoprotektif, antiplasmodial, sitotoksik, antiproliferasi, antivirus, antikonvulsan, dan efek antijamur (Ginting *et al.*, 2022).

Buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) adalah salah satu tumbuhan rempah-rempah yang tumbuh melimpah di daerah Kabupaten Toba Samosir dan Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Menurut informasi dari penduduk setempat, buah ini memiliki sejarah panjang sebagai bumbu dan obat tradisional. Peneliti sebelumnya (Wira *et al.*, 2021) telah meneliti bahwa ekstrak etanol buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) mengandung aktivitas analgesik. Pada riset ini menggunakan nanoherbal dari buah andaliman dikarenakan menurut (Hunutami dan Budiman, 2017), Nanoherbal mampu membuat sediaan terapeutik herbal pada tingkat atom dan molekuler, dan memiliki keuntungan karena dapat mengubah sifat permukaan dan ukuran partikel sehingga akan cepat dan efektif memasuki sel dan jaringan target. Karena ukurannya yang kecil dan kapasitasnya yang tinggi nanoherbal memiliki kemanjuran, keamanan, dan kemampuan yang luar biasa untuk memberikan dosis tinggi sambil meminimalisir efek samping. Oleh karena itu, diperlukan pembuatan nanoherbal buah andaliman dalam bentuk sediaan formulasi *spray gel* agar memudahkan penggunaannya. Bentuk *spray gel* lebih efisien dan praktis untuk dibawa kemana-mana. *Spray gel* memiliki keunggulan menyegarkan, melembabkan, mudah digunakan, dan cepat diserap oleh kulit. Formulasi gel juga memiliki kandungan air yang sangat tinggi. Sediaan ini disukai dikarenakan mengurangi risiko peradangan kulit dan transparan,

elastis, melepaskan obat secara efektif dan efisien, serta tidak meninggalkan lapisan berminyak pada kulit (Prasongko *et al.*, 2020).

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik untuk membuat formulasi sediaan *spray gel* nanoherbal buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) sebagai pereda nyeri yang diharapkan dapat berperan dalam mendukung dunia kesehatan.

1.2 Tujuan Khusus Riset

Riset ini bertujuan untuk menentukan formulasi sediaan *spray gel* analgesik nanoherbal buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) dalam efektivitasnya sebagai pereda nyeri.

1.3 Manfaat Riset

Riset ini dapat menjadi solusi serta menambah ilmu pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan analgesik nanoherbal buah andaliman sebagai *spray gel* pereda nyeri, sehingga dapat mengurangi penggunaan obat sintetik yang mengandung bahan kimia.

1.4 Urgensi Riset

Riset ini diharapkan mampu mengurangi penggunaan obat sintetik pereda nyeri yang cenderung berbahaya dikarenakan mengandung bahan kimia, dan menambah informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan analgesik nanoherbal buah andaliman

1.5 Temuan yang Ditargetkan

Temuan riset yang ditargetkan adalah berupa sediaan *spray gel* nanoherbal buah andaliman yang memiliki aktivitas analgesik untuk pereda nyeri.

1.6 Kontribusi Riset

Riset ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat dalam menambah pengetahuan mengenai sediaan *spray gel* nanoherbal buah andaliman yang memiliki aktivitas analgesik untuk pereda nyeri.

1.7 Luaran Riset

Luaran riset yang diharapkan yaitu berupa laporan kemajuan, laporan akhir, artikel ilmiah sebagai sumber referensi bagi masyarakat luas, publikasi seminar nasional maupun internasional, dan akun media sosial yang berisi konten edukasi terkait kegiatan riset yang dilaksanakan dan diiklankan pada jadwal yang ditentukan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.)

Tanaman andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) merupakan tanaman rempah yang tumbuh pada ketinggian 1.500 m dpl di Kabupaten Toba Samosir dan Tapanuli Utara Sumatera Utara. Tanaman ini digunakan sebagai bumbu resep tradisional Batak Angkola dan Batak Mandailing dan ditemukan tumbuh liar di wilayah Tapanuli. Asam askorbat (vitamin C) dan tokoferol (vitamin E) yang

terkandung dalam buah andaliman bermanfaat untuk meningkatkan stamina, menyembuhkan diare, mengatasi pencernaan, gangguan jantung, mengurangi nyeri, asma, dan bronkitis (Wira *et al.*, 2021). *Hepatoprotektif, antiplasmodial, sitotoksik, antiproliferatif*, anti cacing, larvasida, anti inflamasi, anti kejang, anti virus, dan anti jamur adalah beberapa aksi biologis dari ekstrak Andaliman. Buah andaliman mengandung berbagai macam lignan, antara lain *flavonoid, alkaloid terpena, alkaloid benzofen tridin, alkaloid piranokuinolin, alkaloid isokuinolin kuaterner, alkaloid aporfirin*, dan lain-lain. Minyak atsiri yang ditemukan pada andaliman berasal dari terpenoid, khususnya monoterpenoid diantaranya *geranyl acetate, limonene, citronellol*, dan *myrcene* (Asbur dan Khairunnisyah, 2018).



Gambar 2.1 Tanaman andaliman (Asbur dan Khairunnisyah, 2018).

2.2 Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang mungkin merupakan cerminan dari kerusakan jaringan atau dapat merupakan akibat dari kerusakan nyata atau potensial. Salah satu dari banyak fenomena indra adalah rasa sakit. Sekalipun hanya perasaan, kesengsaraan juga mencakup komponen mental dan emosional. Selain itu, nyeri terkait dengan modulasi keluaran otonom dan respons penghindaran. Permulaan nyeri dipengaruhi oleh berbagai elemen, seperti nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotipik, sensitisasi sentral, ektabilitas ektopik, remodeling struktural, dan penurunan inhibisi. Contohnya termasuk persepsi subjektif tentang bau yang menyenangkan atau tidak menyenangkan, rasa yang manis atau asin, dan panca indera lainnya yang dimiliki manusia sejak lahir. Namun, dibandingkan dengan rangsangan sensorik, nyeri sangat berbeda karena jaringan yang menghasilkan rangsangan nyeri telah rusak (Bahrudin, 2017).

Nyeri meliputi persepsi dan stimulasi sensorik. Melalui neuron motorik, sistem saraf pusat tubuh menerima dan memproses sinyal rasa sakit yang diproduksi dan disampaikan oleh neuron sensorik. Otak memproses interpretasi rangsangan nyeri setelah menerima sinyal dari sumsum tulang belakang. Reaksi seketika terhadap rangsangan yang menyakitkan berpotensi menimbulkan rasa sakit dan kesadaran akan rasa sakit. Tentu saja, rasa sakit yang tiba-tiba mengingatkan tubuh akan cedera jaringan. Sementara itu sering berdampingan

dengan penyakit termasuk kanker, migrain, dan radang sendi. Seiring dengan mengganggu pengobatan nyeri, itu juga mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur, melelahkan seseorang sampai kebingungan (Siagian dan Angeline, 2019).

2.3 Analgesik

Analgesik adalah bahan kimia atau obat yang digunakan untuk memblokir atau mengurangi rasa sakit tanpa mengganggu kesadaran. Selain itu, analgesik adalah obat yang bila digunakan dalam dosis terapeutik dapat mengurangi atau menghilangkan rasa sakit tanpa berfungsi sebagai anestesi umum. Dua jenis analgesik utama adalah yang termasuk opioid dan yang tidak. Kelas obat yang dikenal sebagai analgesik opioid tidak hanya mengurangi rasa sakit tetapi juga memiliki efek yang mirip dengan opium. Nyeri sedang hingga berat dapat ditangani dengan obat opioid. Rasa nyeri atau perih merupakan penanda adanya kelainan pada tubuh, seperti peradangan (rematik, asam urat), infeksi bakteri, dan kejang otot, yang terdapat pada bagian tubuh tertentu (Suwarni *et al.*, 2016). Sebagai analgesik pereda nyeri, andaliman dapat mengurangi atau bahkan menghilangkan nyeri sama sekali (Nurlaeni dan Pratiwi, 2021).

2.4 Spray Gel

Pembuatan sediaan gel berfungsi sebagai dasar untuk gel semprot, pengobatan topikal. Saat gel semprot dioleskan melalui semprotan daripada bersentuhan langsung dengan tangan, tingkat kontaminasi dari kuman jauh lebih rendah. Konsistensi gel memiliki tingkat adhesi yang tinggi, yang memperpanjang masa kontak obat dibandingkan dengan preparat lainnya (Cendana *et al.*, 2021). Carbopol dan HPMC adalah dua contoh polimer yang digunakan sebagai bahan dasar spray gel. Carbopol adalah bahan kimia pembentuk gel yang dapat membuat gel dengan viskositas tinggi bila digunakan dalam dosis sedang. Polimer semi-sintetis yang disebut HPMC dapat mengembun menjadi gel netral yang transparan. Apalagi bila disimpan dalam penyimpanan jangka panjang, HPMC memiliki kekentalan yang cukup konsisten (Ramda dan Azizah, 2021).

BAB 3. METODE RISET

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Riset

Riset ini dilakukan selama 5 bulan Juni-November 2023 di Laboratorium Fisiologi Hewan, Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi, Laboratorium Teknologi Farmasi, Laboratorium Animal House dan Laboratorium Penelitian Terpadu Universitas Sumatera Utara.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada riset yaitu timbangan, *gavage*, blender, ayakan, spatula kaca, box tikus, wadah makan dan botol minum tikus, *rotary vacuum evaporator*, *waterbath*, *beaker glass*, botol spray dan tabung reaksi. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) 1kg yang sudah dikering anginkan, tikus putih (*Rattus norvegicus* L.), *aquadest*,

oparin gel, pakan standar, sekam kayu, spidol, sarung tangan, *tissue*, kertas lakmus, plastik mika, masker, *carbopol* 940, HPMC, *trietanolamin*, *propilen glikol*, dan DMDM Hydantoin.

3.3 Variabel Riset

3.3.1 Variabel Terikat

Variabel bebas yang digunakan dalam riset ini adalah pembuatan *spray gel* nanoherbal buah andaliman dengan konsentrasi 5%, 10%, 15%.

3.3.3 Variabel Bebas

Variabel terikat yang digunakan dalam riset ini adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji daya sebar, dan uji kondisi penyemprotan dari sediaan *spray gel* nanoherbal buah andaliman.

3.4 Tahapan Riset

Riset ini terdiri dari 4 tahapan yaitu pertama proses pembuatan nanoherbal buah andaliman, kedua persiapan hewan uji, ketiga pembuatan formulasi sediaan gel dan keempat yaitu uji efektivitas *spray gel* sebagai pereda nyeri.

3.5 Prosedur Riset

3.5.1 Proses Pembuatan Nanoherbal Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*)

Diperoleh buah andaliman yang tumbuh di daerah Kabupaten Toba Samosir dan Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Setelah itu dibersihkan dengan cara dicuci dan dikering anginkan. Setelah kering sampel diblender dan diayak. Lalu sampel diantar ke Laboratorium Penelitian Terpadu Universitas Sumatera Utara untuk di ballmill sehingga menjadi nanoherbal, lalu dilakukan uji PSA (*Particle Size Analyzer*) untuk mengukur partikel. Kemudian dilanjutkan dengan uji SEM (*Scanning Electron Microscopy*) untuk mengetahui struktur morfologi dan mengukur komposisi elemental bahan secara kuantitatif.

3.5.2 Persiapan Hewan Uji

Hewan uji disiapkan dengan mengikuti rumus Federer $(t-1) (n-1) \geq 15$. Kelompok perlakuan dilambangkan dengan (t) dan jumlah sampel masing-masing kelompok perlakuan dilambangkan dengan (n). Tikus dengan berat 250-350 gram dibagi dalam lima kelompok yang masing-masing terdiri dari lima ekor tikus, yakni kelompok 1 sebagai kontrol negatif tidak diberi perlakuan apapun, kelompok 2 sebagai kontrol positif diberi oparin gel, kelompok 3 diberi perlakuan *spray gel* nanoherbal buah andaliman konsentrasi 5%, kelompok 4 diberi perlakuan *spray gel* nanoherbal buah andaliman konsentrasi 10%, dan kelompok 5 diberi perlakuan *spray gel* nanoherbal buah andaliman konsentrasi 15 %. Tikus diberi makan dan minum secara *ad libitum*.

3.5.3 Pembuatan Formulasi *Spray Gel*

Tabel 3.5.3 Pembuatan Formulasi *Spray Gel*

Komponen	Konsentrasi Bahan		
	5%	10%	15%
Nanoherbal buah andaliman	0,02	0,02	0,02

Carbopol 940	0,1	0,3	0,5
HPMC	0,3	0,3	0,3
Trietanolamin	0,2	0,2	0,2
Propilen glikol	15	15	15
DMDM Hydantoin	0,6	0,6	0,6
Aquadest	100 ml	100 ml	100 ml

Carbopol ditambahkan ke dalam *beaker glass* 100 ml, lalu diaduk rata dengan air panas hingga larut. Setelah homogenisasi, aduk *triethanolamine* untuk membuat massa gel transparan (campuran 1). Tuangkan HPMC seluruhnya ke dalam air panas di atas penangas dalam *beaker glass* 100 ml untuk menghasilkan cairan bening dengan kekentalan sedang (campuran 2). Tambahkan campuran 1 dan campuran 2 menjadi satu, lalu ditambahkan propilen glikol dan DMDM hydantoin kemudian aduk hingga homogen. Setelah itu tambahkan nanoherbal buah andaliman. Langkah terakhir tambahkan 100 ml Aquadest secara bertahap, aduk hingga tercampur dan tuangkan campuran tersebut ke dalam botol *spray* (Cendana *et al.*, 2021).

Evaluasi sediaan *spray gel*:

a. Uji organoleptik

Formulasi untuk *spray gel* harus lulus uji organoleptik yang mencakup inspeksi visual untuk kualitas seperti warna, aroma, konsistensi, kejernihan, dan keterpisahan.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas harus digunakan untuk mengidentifikasi partikel atau zat yang belum sepenuhnya digabungkan sebelum dapat dihomogenkan..Uji dilakukan dengan sediaan *Spray gel* disemprot pada lembaran kaca bening.

c. Uji Ph

Uji pH dilakukan untuk menentukan pH menggunakan indikator pH universal dengan rentan persyaratan pH sediaan (4,5-7).

d. Uji daya sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan sediaan disemprotkan pada lengan atas dari jarak 3 cm. Setelah 10 detik berlalu dari waktu gel sudah disemprotkan, dinilai daya lekat sediaan pada permukaan kulit.

e. Uji Kondisi semprotan

Tujuan dilakukan uji ini yaitu untuk memastikan kondisi aplikator saat menyemprotkan sediaan, apakah bisa menyemprotkan keluar atau tidak. Setiap sediaan disemprotkan pada plastik mika kosong dengan jarak 3 cm. Kemudian berdasarkan hasil semprotan diamati kondisi semprotan.

3.5.4 Pengujian Efektivitas Spray Gel Sebagai Pereda Nyeri

Setiap ekor pada tikus direndam dalam penangas air bersuhu 40°C selama 10 detik dan dicatat waktu yang dibutuhkan setiap tikus untuk menjentikkan ekornya keluar dari penangas air yang dihitung sebelum perlakuan uji diberikan. Respons tikus yang khas terhadap rangsangan nyeri ditentukan dengan rata-rata

data respons waktu dari dua pengamatan sebelumnya. Setiap rangkaian pengamatan diulang tiga kali dengan jeda dua menit di antaranya. Pada ekor tikus diberikan sediaan uji pada masing-masing kelompoknya yakni kelompok 1 (kontrol negatif) tidak diberi perlakuan apapun, kelompok 2 (kontrol positif) diberi oparin gel, kelompok 3 dengan perlakuan *spray gel* nanoherbal buah andaliman 5%, kelompok 4 *spray gel* dengan konsentrasi 10% dan kelompok 5 *spray gel* dengan konsentrasi 15%. Setelah pemberian perlakuan, maka 10 menit kemudian data waktu reaksi terhadap rangsangan nyeri diamati kembali. Jika tikus tidak menyadari rangsangan nyeri maka ia tidak mengibaskan ekornya dari air panas (40°C) dalam waktu 10 detik dan mengartikan bahwasannya perlakuan tersebut dapat mengurangi rasa nyeri terhadap rangsangan. Setelah pemberian perlakuan uji, waktu reaksi terhadap rangsangan nyeri diberikan kembali pada menit ke 20, 40, dan 60.

3.6 Luaran dan Indikator Capaian

Tabel 3.5 Luaran dan Indikator Capaian

No	Kegiatan	Luaran	Indikator
1	Studi literatur	Jurnal riset	Didapatkan jurnal riset terdahulu yang sesuai dengan topik penelitian
2	Surat izin riset	Surat izin riset	Didapatkan surat izin riset dari Laboratorium
3	Penyiapan alat dan bahan	Alat dan bahan	Didapatkan alat dan bahan yang dibutuhkan
4.	Pengambilan data	Data hasil pengujian nanoherbal buah andaliman sebagai <i>spray gel</i> pereda nyeri	Didapatkan dosis yang efektif dari nanoherbal buah andaliman sebagai <i>spray gel</i> pereda nyeri
5.	Pengolahan data	Analisis data	Didapatkan data dari hasil riset yang dilakukan
6.	Pembuatan laporan kemajuan dan akhir riset	Menghasilkan laporan kemajuan dan akhir riset	Didapatkan laporan kemajuan dan akhir yang siap dievaluasi sesuai pada pedoman PKM 2023
7.	Membuat akun media sosial	Akun media sosial	Didapatkan <i>followers</i> pada akun serta <i>like</i> dan <i>comment</i> pada unggahan di media sosial
8.	Pembuatan artikel ilmiah dan draf paten	Artikel ilmiah dan draf paten tentang hasil riset	Dihasilkan artikel ilmiah

3.7 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif melalui pengumpulan data, pengolahan data dengan menggunakan aplikasi SPSS 25. Dalam menilai perbandingan parameter antar kelompok digunakan uji ANOVA. Apabila hasil ANOVA ($p < 0,05$) maka dilakukan uji *Post Hoc-Duncan*. Apabila data tidak berdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji *Kruskal Wallis* dan apabila ($p < 0,05$) maka dilanjutkan uji *Mann-Whitney*.

3.8 Cara Penafsiran

Kriteria penafsiran data dalam penelitian ini berpedoman pada data primer dan data sekunder yang telah dihasilkan dan literatur yang sesuai serta mendukung tentang riset yang dilakukan.

3.9 Penyimpulan Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian serta analisis data yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian yaitu benar adanya potensi analgesik ekstrak buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) dalam meredakan rasa nyeri dengan konsentrasi 15% yang dibuat dalam bentuk sediaan *spray gel*. Seluruh rangkaian kegiatan riset ini akan dipublikasikan secara reguler melalui akun media sosial (<https://www.instagram.com/spraygelman/>) berupa unggahan mingguan dan unggahan bulanan sebanyak 5 unggahan setiap pukul 12.00 WIB diantaranya akan diberi *adsense (ads)* yang ditayangkan pada tanggal 15 Juli 2023, 15 Agustus 2023, 15 September 2023, 15 Oktober 2023 dan 15 November 2023.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai	Belmawa	4.000.000
		Perguruan Tinggi	500.000
		Instansi Lain (jika ada)	
2	Sewa dan jasa	Belmawa	520.000
		Perguruan Tinggi	200.000
		Instansi Lain (jika ada)	
3	Transportasi	Belmawa	1.250.000
		Perguruan Tinggi	150.000
		Instansi Lain (jika ada)	
4	Lain-lain	Belmawa	1.080.000
		Perguruan Tinggi	150.000
		Instansi Lain (jika ada)	

Jumlah		
Rekap Sumber Dana	Belmawa	6.850.000
	Perguruan Tinggi	1.000.000
	Instansi Lain (jika ada)	
	Jumlah	7.850.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan					Person Penanggung-Jawab
		1	2	3	4	5	
1.	Penentuan metode dan perancangan skematis riset						Elsa Izza Sabila
2.	Pengumpulan alat, bahan dan sampel yang dibutuhkan						Annisa Ayu Ramadhani
3.	Mengirim unggahan ke akun media sosial mengenai pengenalan tim, topik dan latar belakang riset pada 15 Juli 2023 pukul 12.00 WIB						Hanif Fadhilah dan Fathiya
4.	Pembuatan nanoherbal buah andaliman dan persiapan hewan uji						Elsa Izza Sabila
5.	Pembuatan formulasi sediaan <i>spray gel</i>						Balqis Nur Nasution
6.	Mengirim unggahan ke akun media sosial mengenai pembuatan nanoherbal dan sediaan spray gel buah andaliman pada 15 Agustus 2023 pukul 12.00 WIB						Hanif Fadhilah dan Fathiya
7.	Pengujian efektivitas sediaan <i>spray gel</i>						Balqis Nur Nasution dan Fathiya
8.	Mengirim unggahan ke akun media sosial mengenai aktivitas dilaksanakannya riset pada 15 September 2023 pukul 12.00 WIB						Hanif Fadhilah dan Fathiya
9.	Analisis data dan tahap penyempurnaan						Hanif Fadhilah dan Annisa Ayu Ramadhani
10.	Mengirim unggahan ke akun media sosial mengenai hasil riset pada 15						Hanif Fadhilah dan Fathiya

	September 2023 pukul 12.00 WIB						
11.	Penulisan laporan kemajuan, penulisan laporan akhir dan penulisan artikel ilmiah						Elsa Izza Sabila
12.	Mengirim unggahan ke akun media sosial mengenai kesimpulan riset pada 15 November 2023 pukul 12.00 WIB						Hanif Fadhilah dan Fathiya

DAFTAR PUSTAKA

- Asbur, Y. dan Khairunnisyah. 2018. Pemanfaatan Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Sebagai Tanaman Penghasil Minyak Atsiri. *Jurnal Kultivasi*. 17(1):537-543.
- Bahrudin, M. 2017. Patofisiologi Nyeri (*Pain*). *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kedokteran Keluarga*. 13(1):7-13.
- Cendana, Y. Adrianta KA, Sueni NMDS, 2021. Formulasi *Spray Gel* Minyak Atsiri Kayu Cendana (*Santalum album* L.) Sebagai Salah Satu Kandidat Sediaan Anti Inflamasi. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 7(2) : 84-89.
- Ginting, BBR, Suprpta DN, Suniti NW. 2022. Uji Efektivitas Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Terhadap *Pytophthora palmivora* Penyebab Penyakit Busuk Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Journal on Agriculture Science*, 12(1):85-98.
- Hunutami BNP, Budiman A. 2017. Review Artikel: Penggunaan Teknologi Nano Pada Formulasi Obat Herbal. *Farmaka*.15(2):29-41.
- Nurlaeni Y, Pratiwi RA. 2021. Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Tumbuhan Rempah Sumatera Utara: Pemanfaatan dan Potensi. *Agrotek Conference*.
- Prasongko ET, Lailiyah M, Muzayyidin W, 2020. Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis* F.) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Wiyata*, 7(1):27-36.
- Ramdha I dan Azizah N. 2021. Formulasi Spray Gel Anti Luka Dari Ekstrak Daun Binahong (*Androdera cordifolii* (Tenore) Steen.). *Jurnal Farmasi*.3(1):1-8.
- Siagian E dan Angeline DL. 2019. *In House Training* Pada Perawat PK I-PK IV Terhadap Pengetahuan Tentang Manajemen Nyeri. *Klabat Journal of Nursing*. 1(2):19-26.
- Wira MR, Gaol PL, Simbolon BM. 2021. Uji Efek Analgesik Ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Terhadap Nyeri Pada Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Asam Asetat. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan*. 11(2):40-45.

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota serta Dosen Pendamping

Biodata Ketua

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Elsa Izza Sabila
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	S-1 Biologi
4	NIM	200805047
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 28 Juni 2003
6	Alamat E-mail	elsadara28@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089602114390

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	International Volunteering campaign themed “Surviving Pandemic” by Healthy Bouquet	Volunteer	Agustus 2021, Jakarta
2.	Volunteer Campaign Online Nasional Beasiswa Titik Nol dengan Tema “Tantangan Dunia Pendidikan dimasa Pandemi”	Volunteer	Agustus 2021, Jakarta
3.	PKM Kewirausahaan	Anggota	November 2021, USU
4.	UKM Gamadiksi	Anggota Divisi Keanggotaan	Februari 2022, USU
5.	Pengurus Himpunan Mahasiswa Biologi	Anggota	Februari 2022, USU
6.	Komunitas Times Squad	Anggota	Februari 2022, USU
7.	Asisten Laboratorium Animal House	Asisten	2022-sekarang, USU
8.	Asisten Laboratorium Fisiologi Hewan	Asisten	2023-sekarang, USU

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Silver Medal in Youth International Science Fair (YISF)	Indonesia Young Scientist Association (IYSA)	Maret, 2022

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Medan, 14-02-2023

Ketua Tim

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Elsa Izza Sabila', with a stylized flourish at the end.

(Elsa Izza Sabila)

Biodata Anggota 1**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Annisa Ayu Ramadhani
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	S1 Agribisnis
4	NIM	200304004
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 21 November 2001
6	Alamat E-mail	Annisaayu112001@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085837326925

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	BKM Al-Mukhlisin FP USU	Ketua Departemen Dana dan Usaha	2022/Universitas Sumatera Utara
2	FORMILTAN (Forum Mahasiswa Muslim Ilmuwan Pertanian)	Staff Departemen <i>Public Relation</i>	2022/Universitas Sumatera Utara
3	PKPP BINA DESA	Delegasi USU	2022/Langkat, Sumatera Utara

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

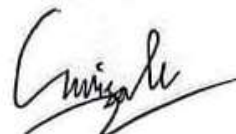
No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Mendapatkan Pendanaan BIC (<i>Big Idea Competition Business Plan</i>) USU 2022	Direktorat Prestasi Mahasiswa dan Hubungan Kealumnian USU (DITMAWA) USU	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Medan, 14-02-2023

Anggota Tim



(Annisa Ayu Ramadhani)

Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Hanif Fadhilah
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	S-1 Teknik Industri
4	NIM	200403084
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sampali, 22 Maret 2002
6	Alamat E-mail	Haniffaddhilah52@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085360149174

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pengurus HIMTI FT-USU	Anggota Bidang Pengembangan Wawasan	2021/Universitas Sumatera Utara
2	Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru Teknik Industri	Anggota Bidang Desain dan Dekorasi	2021/Universitas Sumatera Utara
3	Islamic Leadership Training HIMTI FT-USU	Koordinator Bidang Desain	2021/Universitas Sumatera Utara
4	Modeling and Simulation Laboratory Asistant	Staff of Departement Public Relation	2021/Universitas Sumatera Utara
5	Industrial Engineering Islamic Competition	Staff of Departement Publication, Decoration and Documentation	2021/Universitas Sumatera Utara
6	International Industrial Engineering Fair Seminar 2022	Staff of Publication, Decoration and Documentation	2022/Universitas Sumatera Utara
7	Peningkatan ISO 21001 Magister Manajemen USU	Staff Document Control	2022/Universitas Sumatera Utara
8	The Second International Conference on Natural Resources and Sustainable Development (ICNRSD)	Staff of Public Relation	2022/Universitas Sumatera Utara

	Postgraduate School USU		
9	Seminar Sustainable Economic Development Conference 2022	Anggota Bidang Desain	2022/Universitas Sumatera Utara
10	Maulid Nabi Muhammad SAW HIMTI FT USU	Koordinator Bidang Publikasi, Dekorasi dan Dokumentasi	2022/Universitas Sumatera Utara
11	Industrial Expo and Competition 2023 (Consist of TERATI, IE FAIR and IFEST)	Coordinator of Publication, Decoration and Documentation	2023/Universitas Sumatera Utara

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Author National Conference on Industrial Engineering 2022	Committe National Conference on Industrial Engineering	2022
2	Beswan Djarum Foundation Angkatan 38	Djarum Foundation	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Medan, 14-02-2023

Anggota Tim



(Hanif Fadhilah)

Biodata Anggota 3**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Balqis Nur Nasution
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	S1 Farmasi
4	NIM	201501052
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Binjai, 09 September 2002
6	Alamat E-mail	balqisnurnst@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082272615784

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Medan, 14-02-2023

Anggota Tim



(Balqis Nur Nasution)

Biodata Anggota 4**A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Fathiya
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	S1 Biologi
4	NIM	210805037
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pekanbaru, 20 Februari 2003
6	Alamat E-mail	fathiya.mulyadi20@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	083167029260

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pengurus Himpunan Mahasiswa Biologi	Anggota	Februari 2022, USU
2			
3			

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-
2	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Medan, 14-02-2023

Anggota Tim



(Fathiya)

Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Putri Cahaya Situmorang, S.Pd, M.Si
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Biologi
4	NIP/NIDN	199312112021072001/0011129304
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 11 Desember 1993
6	Alamat E-mail	putricahayasitumorang@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082304326428

B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Pendidikan Biologi	Universitas Negeri Medan	2016
2	Magister (S2)	Biologi	Universitas Sumatera Utara	2018
3	Doktor (S3)	Ilmu Biologi	Universitas Sumatera Utara	2021

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Biologi	W	3
2	Biologi Dasar	W	3
3	Perkembangan Hewan	W	2
4	Desain Penelitian Biologi	W	3
5	Biostatistika	W	3
6	Endokrinologi	P	2
7	Praktikum Endokrinologi	P	1

Riset

No	Judul Riset	Penyandang Dana	Tahun
1	Nanoherbal <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> sebagai Antihipoksia terhadap Kehamilan Hipertensi	Departemen Biologi, Fakultas FMIPA, Universitas Sumatera Utara	2022

Publikasi

No	Judul Artikel Ilmiah	Peran	Nama Jurnal	URL article
1	Histological changes of cervical tumours	Corresponding Author	Saudi Journal of Biological Sciences (Q1). ISSN: 1319-	Histological changes of cervical tumours following <i>Zanthoxylum</i>

	following <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC treatment, and its impact on cytokine expression		562X Volume 29/4/ 2022	<i>acanthopodium</i> DC. treatment, and its impact on cytokine expression - PubMed (nih.gov)
2	Effects of <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> on MMP-9 and GLUT-1 expression and histology changes in rats with cervical carcinoma.	Corresponding Author	Pharmacia 69(4): 911-920. ISSN: 2603-557X	Effects of <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> on MMP-9 and GLUT-1 expression and histology changes in rats with cervical carcinoma.
3	Suppression of Wnt Expression by Increasing PI3K in Rats Cervical Carcinoma by Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>)	Co-Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3). ISSN: 1812-5735 Volume 25/1/ 2022	Suppression of Wnt Expression by Increasing PI3K in Rats Cervical Carcinoma by Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) - PubMed (nih.gov)
4	Cytochrome c Expression by Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) on Cervical Cancer Histology	Corresponding Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3). ISSN: 1812-5735 Volume 25/1/ 2022	Cytochrome c Expression by Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) on Cervical Cancer Histology - PubMed (nih.gov)
5	EGFL7 and HIF-1 α Expression on Human Trophoblast Placental by	First Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3). ISSN: 1812-5735 Volume	EGFL7 and HIF-1 α Expression on Human Trophoblast Placental by <i>Rhodomertus tomentosa</i> and <i>Zanthoxylum</i>

	<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> and <i>Zanthoxylum acanthopodium</i>		25/1/ 2022	<i>acanthopodium</i> - PubMed (nih.gov)
6	Effect of sikkam (<i>Bischofia javanica</i> Blume) ethanolic extract on the quality and quantity of hyperglycemic rat sperm	Co-Author	Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research (Q2). ISSN 0719-4250. Volume 25/1/ 2022	Journal Pharmacy Pharmacognosy Res JPPRes - Academia.edu
7	Effect of <i>Vitis gracilis</i> Wall (gagatan harimau) in the recovery of gastrocnemius muscle cells and cytochrome c expression of <i>Mus musculus</i>	Co-Author	Journal of Pharmacy and Pharmacognosy. ISSN 0719-4250. Research (Q2)	Effect of <i>Vitis gracilis</i> Wall (gagatan harimau) in the recovery of gastrocnemius muscle cells and cytochrome c expression of <i>Mus musculus</i> Publons
8	Oral Acute Toxicity Study Extract Ethanol of Balakka Fruit (<i>Phyllanthus emblica</i>)	Co-Author	Pharmacia (Q3), ISSN: 2603-557X .Volume 69/1/ 2022	Oral acute toxicity study extract ethanol of balakka fruit (<i>Phyllanthus emblica</i>) (pensoft.net)
9	Amelioration of cisplatin-induced kidney injury by <i>Pometia pinnata</i>	Co-Author	Pharmacognosy Journal (Q2), Volume 13/5/2021	Amelioration of Cisplatin-Induced Kidney Injury by <i>Pometia pinnata</i> Pharmacognosy Journal (phcogj.com)
10	Histological changes in placental rat apoptosis via	First Author	Saudi Journal of Biological Sciences (Q1), ISSN: 1319-	Histological changes in placental rat apoptosis via FasL and cytochrome c by

	FasL and Cytochrome c by the nano-herbal <i>Zanthoxylum acanthopodium</i>		562X. Volume 28/5/2021	the nano-herbal <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> - PMC (nih.gov)
11	Effect of Nano Herbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) Fruits in NOTCH1 and Hes1 Expressions to Human Placental Trophoblasts	First Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3), ISSN: 1812-5735 Volume 24/1/ 2021	Effect of Nano Herbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) Fruits in NOTCH1 and Hes1 Expressions to Human Placental Trophoblasts - PubMed (nih.gov)
12	Components and acute toxicity of nanoherbal haramonting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)	First Author	Journal of Herbmed Pharmacology (Q3), ISSN: 2345-5004 . Volume 10/1/ 2021	Components and acute toxicity of nanoherbal haramonting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) (herbmedpharmacol.com)
13	Apoptosis via cytochrome c in aortic tissue of diabetes mellitus after giving sikkam leaves (<i>Bischofia javanica</i> Blume)	Co-Author	Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research (Q2), ISSN 0719-4250. Volume 9/3/ 2021	Apoptosis via cytochrome c in aortic tissue of diabetes mellitus after giving sikkam leaves (<i>Bischofia javanica</i> Blume) – DOAJ
14	Role of heat shock protein 70 (HSP-70) after giving nanoherbal	First Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3), ISSN: 1812-	Role of Heat Shock Protein 70 (HSP-70) after Giving Nanoherbal Haramonting (

	haramonting (<i>Rhodomirtus tomentosa</i>) in preeclamptic rat		5735 Volume 24/1/2021	<i>Rhodomirtus tomentosa</i>) in Preeclamptic Rats - PubMed (nih.gov)
15	Diabetic wound healing in FGF expression by Nano herbal of <i>Rhodomirtus tomentosa</i> leaves and <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> fruits	Co-Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3), ISSN: 1812-5735 Volume 24/3/ 2021	Diabetic Wound Healing in FGF Expression by Nano Herbal of <i>Rhodomirtus tomentosa</i> L. and <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> Fruits (scialert.net)
16	Acute toxicity test and histological description of organs after giving nano herbal andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>)	First Author	Rasayan Journal Of Chemistry (Q2), Volume 13/2/2020	Acute Toxicity Test And Histological Description Of Organs After Giving Nano Herbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) Semantic Scholar
17	Effects of nanoherbal haramonting (<i>Rhodomirtus tomentosa</i>) and extra virgin olive oil on histology of liver and kidney of preeclamptic rats	First Author	Pakistan Journal of Biological Sciences (Q3). ISSN: 1812-5735 Volume 23/12/2020	Effects of Nanoherbal Haramonting (<i>Rhodomirtus tomentosa</i>) and Extra Virgin Olive Oil on Histology of Liver and Kidney of Preeclamptic Rats - PubMed (nih.gov)
18	Placental histological on preeclamptic rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	Co-auhtor	Research Journal of Pharmacy and Technology (Q3),ISSN:	RJPT - Placental histological on Preeclamptic Rats (<i>Rattus norvegicus</i>) after administration

	after administration of nanoherbal haramonting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>)		0974-360X. Volume 13/8/2020	of Nanoherbal Haramonting (<i>Rhodomyrtus tomentosa</i>) (rjptonline.org)
19	Effect of Nanoherbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) and Extra Virgin Olive Oil Combination on Preeclamptic Rats Liver Histology	First Author	Open Access Macedonia of Medical Sciences (Q3), Volume 7/14/ 2019	Effect of Nanoherbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) and Extra Virgin Olive Oil Combination on Preeclamptic Rats Liver Histology - PubMed (nih.gov)
20	Study of Combination of Nanoherbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) and Extra Virgin Olive Oil (EVOO) Effects in the Expression of Malondialdehyde (MDA), Heat Shock Protein-70 (HSP70) and Placental Histology of Preeclamptic Rats	First Author	Pharmaceutical Sciences (Q2), Volume 25/3/ 2019	Study of Combination of Nanoherbal Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i>) and Extra Virgin Olive Oil (EVOO) Effects in the Expression of Malondialdehyde (MDA), Heat Shock Protein-70 (HSP70) and Placental Histology of Preeclamptic Rats (tbzmed.ac.ir)
21	The Effect of Haramounting Leaf Ethanol Extract	Co-Author	Open Access Macedonia of Medical Sciences (Q3),	The Effect of Haramounting Leaf Ethanol Extract

(<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Aiton) Hassk.) on the Number of Leukocyte Type and Histology of Mice Pulmo (<i>Mus Musculus</i> L.) Exposed to Electronic Cigarette)	Co-Author	Volume 7/11/ 2019	(<i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Aiton) Hassk.) on the Number of Leukocyte Type and Histology of Mice Pulmo (<i>Mus Musculus</i> L.) Exposed to Electronic Cigarette - PubMed (nih.gov)
---	-----------	-------------------	---

Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Penanganan Minyak Goreng Langka dan Limbah Minyak Jelantah pada Industri Kerupuk Jangek Desa Sungai Raja Kecamatan NA.IX-X Labuhan Batu Utara	Non PNBP 2022	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-RE.

Medan, 14-02-2023

Dosen Pendamping



(Putri Cahaya Situmorang)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Belanja Bahan			
	Tikus putih	25 Ekor	45.000	1.000.000
	Buah andaliman	1 kg	150.000	150.000
	Wadah ekstrak	2 unit	25.000	50.000
	Box tikus	5 unit	70.000	350.000
	Botol minum tikus	5 unit	30.000	150.000
	Wadah makan tikus	5 unit	35.000	175.000
	Pakan	15 kg	60.000	900.000
	Sekam kayu	2 karung	30.000	60.000
	<i>Aquadest</i>	1 liter	25.000	25.000
	Masker	1 kotak	60.000	60.000
	Sarung tangan	1 kotak	75.000	75.000
	Spidol	1 unit	15.000	15.000
	Blender	1 unit	560.000	560.000
	Ayakan	1 unit	40.000	40.000
	<i>Tissue</i>	1 unit	45.000	45.000
	Kertas lakmus	1 paket	75.000	75.000
	Plastik mika	2 unit	30.000	60.000
	Spatula kaca	1 unit	90.000	90.000
	Oparin gel	2 unit	75.000	150.000
	<i>Carbopol 940</i>	100 gr	75.000	75.000
	HPMC	100 gr	75.000	75.000
	<i>Trietanolamin</i>	100 gr	75.000	75.000
	<i>Propilen glikol</i>	100 ml	70.000	70.000
	Dmdm hydantoin	100 gr	70.000	70.000
	Botol <i>spray gel</i>	3 unit	35.000	105.000
	SUB TOTAL (Rp)			4.500.000
2	Belanja Sewa			
	Sewa laboratorium animal house	3 bulan	100.000	300.000
	Sewa laboratorium Farmakologi Farmasi USU	1 bulan	150.000	150.000
	Sewa laboratorium Teknologi Farmasi USU	1 bulan	150.000	150.000
	Sewa penangas air	4 hari	30.000	120.000
	SUB TOTAL (Rp)			720.000
3	Perjalanan lokal			
	Perjalanan pengumpulan alat	4 kali	150.000	600.000

	dan bahan			
	Perjalanan pembelian hewan uji	2 kali	200.000	400.000
	Kegiatan penelitian di laboratorium	4 bulan	100.000	400.000
SUB TOTAL (Rp)				1.400.000
4	Lain-lain			
	ATK	1 Paket	65.000	65.000
	Jasa statistik (Analisis data)	1 kali	100.000	100.000
	Hand sanitizer	1 botol	30.000	30.000
	Kuota internet	2 kali	80.000	160.000
	Uji Ballmill	1 kali	100.000	100.00
	Uji PSA (<i>Particle Size Analyzer</i>)	1 kali	100.000	100.00
	Uji SEM (<i>Scrinning Electron Microscopy</i>)	1 kali	175.000	175.000
	Adsense media sosial	5 kali	100.000	500.000
SUB TOTAL				1.230.000
GRAND TOTAL				7.850.000
GRAND TOTAL (Terbilang Tujuh Juta Delapan Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah)				

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Elsa Izza Sabila	S-1 Biologi	Fisiologi Hewan	8	Penentuan metode dan perancangan skematis penelitian, penyewaan laboratorium, pembuatan nanoherbal buah andaliman dan persiapan hewan uji, koordinir studi literatur, penulisan laporan dan artikel ilmiah serta mengkoordinir tim
2	Annisa Ayu Ramadhani	S-1 Agribisnis	Agribisnis	6	Persiapan alat bahan serta sampel, analisis data dan tahap penyempurnaan riset
3	Hanif Fadhilah	S-1 Teknik Industri	Manajemen sains (<i>Operations research</i>)	6	Analisis data dan tahap penyempurnaan riset serta mengunggah konten di akun media sosial
4.	Balqis Nur Nasution	S-1 Farmasi	Teknologi farmasi	6	Pembuatan formulasi sediaan <i>spray gel</i> nanoherbal buah andaliman

					dan pengujian efektivitas sediaan <i>spray gel</i>
5.	Fathiya	S-1 Biologi	Mikrobiologi	6	pengujian efektivitas sediaan <i>spray gel</i> dan mengunggah konten di akun media sosial

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim	:	Elsa Izza Sabila
Nomor Induk Mahasiswa	:	200805047
Program Studi	:	Biologi
Nama Dosen Pendamping	:	Dr. Putri Cahaya Situmorang, S.Pd, M.Si
Perguruan Tinggi	:	Universitas Sumatera Utara

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-RE saya dengan judul Formulasi Sediaan Spray Gel Analgesik Nanoherbal Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) Sebagai Pereda Nyeri yang diusulkan untuk tahun anggaran 2023 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Medan, 14-02-2023

Yang menyatakan,



Elsa Izza Sabila

NIM. 200805047