

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Luaran yang Diharapkan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>).....	3
2.2 Sisik Ikan mas (<i>Cyprinus carpio</i>)	3
2.3 Flavonoid	3
2.4 Kolagen Tipe I	3
2.5 Terapi Berbasis Gel	3
2.6 Luka Insisi.....	4
BAB 3. METODE Riset.....	4
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Riset	4
3.2. Alat dan Bahan Riset.....	4
3.3. Variabel Riset.....	4
3.3.1 Variabel Bebas	4
3.3.2 Variabel Terikat	5
3.4. Tahapan Riset.....	5
3.4.1 Alur Kerja Riset	5
3.4.2 Rancangan Riset.....	5
3.5. Prosedur Riset	5
3.5.1 Pembuatan Ekstrak dari Kulit Buah Naga Merah	5
3.5.2 Karakterisasi Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah..	5
3.5.3 Uji Fitokimia	6
3.5.4 Pembuatan Ekstrak dari Sisik Ikan mas	6
3.5.5 Karakterisasi Kandungan Kolagen Tipe 1 dari Ekstrak Sisik Ikan Mas.....	6

3.5.6 Uji FTIR (Fourier Transform Infrared).....	6
3.5.7 Formulasi basis gel.....	6
3.5.8 Pembuatan Gel	6
3.5.9 Karakterisasi Fisik Gel Kombinasi Flavonoid dari Kulit (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) dan Kolagen Tipe 1 dari Sisik (<i>Cyprinus carpio</i>)	7
3.5.10 Uji Organoleptis, Homogenitas, pH Sediaan dan Daya Sebar Gel	7
3.5.11 Aplikasi Gel pada Hewan Coba	7
3.5.12 Uji Pos Hoc dengan analisis LSD (Least Significant Different)	8
3.6 Luaran dan Indikator Pencapaian	8
3.7 Metode Analisa Data, Penafsiran, dan Penyimpulan Hasil Penelitian	8
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN.....	8
4.1 Anggaran Biaya.....	9
4.2 Jadwal Kegiatan	9
DAFTAR PUSTAKA	10
LAMPIRAN.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alur Kerja Riset.....	5
--	---

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Ketercapaian Setiap Tahapan	8
Tabel 2. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya	9
Tabel 3. Jadwal Kegiatan	9

DAFTAR LAMPIRAN

***Isi utama proposal ditulis dengan:**

- 1. Tipe huruf menggunakan Times New Roman ukuran 12;**
- 2. Teks menggunakan jarak baris 1,15 spasi dan perataan teks menggunakan rata kiri dan kanan;**
- 3. Layout menggunakan ukuran kertas A-4, satu kolom, margin kiri 4 cm, margin kanan, atas, dan bawah masing-masing 3 cm.**

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka merupakan rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti tekanan, sayatan dan luka karena tindakan operasi. Luka secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam dua golongan yaitu luka terbuka dan tertutup. Salah satu jenis luka terbuka adalah luka insisi atau luka iris atau sayat yang disebabkan oleh teriris benda tajam dan rata, misalnya luka operasi. Setiap tahunnya di seluruh rumah sakit di dunia mengalami peningkatan pada pasien yang menjalani tindakan operasi. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2021 memperkirakan 165 juta tindakan bedah dilakukan di seluruh dunia. Tercatat 2023 ada 234 juta pasien di seluruh rumah sakit di dunia.

Indonesia merupakan surga dunia flora dan fauna dengan kekayaan yang sudah sepatutnya dimanfaatkan dengan baik. Salah satu cara memanfaatkan sumber daya tersebut sebagai sumber pengobatan luka. Ikan adalah salah satu komoditas yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan. Bagian dari ikan tidak hanya kulit dan dagingnya saja yang dapat dimanfaatkan, sisik merupakan salah satu bagian yang jarang diperhatikan. Nyatanya menurut sisik ikan mengandung kolagen tipe 1 yang akan membantu dalam penyembuhan luka. Produksi Ikan mas pada tahun 2012 mencapai 375.200 ton. Hal ini menunjukkan bahwa Ikan mas banyak diminati oleh masyarakat dan dengan banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi untuk mengurangi limbah serta mengoptimalkan keanekaragaman serta didukung dengan penelitian maka sisik Ikan mas adalah komoditas yang cocok untuk dijadikan pengobatan luka. Menurut Pringgandini, L.A. (2018), ekstrak sisik Ikan mas yang diuji secara *in vivo* dapat mempercepat waktu luka insisi pada mencit (*Mus Musculus*) Swiss Webster Jantan.

Tidak hanya kekayaan fauna saja, menurut penelitian Diyatri, I (2023), ekstrak kulit buah naga merah yang merupakan limbah sebanyak 30-35% dari berat buahnya mengandung flavonoid yang bersifat antiinflamasi, antioksidan dan antibakteri yang bermanfaat untuk mempercepat penyembuhan luka. Ekstrak kulit buah naga dapat meningkatkan penyerapan sehingga penetrasi obat lebih cepat dan efisien. Penelitian oleh Nurliyanan, et al (2010) menemukan bahwa kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan daging buahnya. penelitian tersebut juga menyatakan bahwa 1 mg/ml kulit buah naga merah mampu menghambat $83,48 \pm 1,02$ % radikal bebas.

Berdasarkan penelitian serta didukung oleh data lainnya, limbah sisik ikan dan limbah kulit buah mempunyai potensi tinggi sebagai media penyembuhan luka, maka kombinasi antara kolagen tipe 1 dari ekstrak sisik ikan (*Cyprinus carpio*) dan flavonoid dari kulit buah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat dijadikan sebuah gel yang akan membantu mengoptimalisasi penyembuhan luka insisi.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan flavonoid pada ekstrak kulit buah naga merah sebagai agen antibakteri, antioksidan dan antiinflamasi pada jaringan fibroblast yang rusak membentuk jaringan ikat yang baru?
2. Bagaimana kemampuan kolagen tipe 1 dari ekstrak sisik Ikan mas dalam meningkatkan penyembuhan luka akibat luka iris atau sayat?
3. Bagaimana proses pembuatan gel dari ekstrak sisik Ikan mas dan kulit buah naga merah dalam penyembuhan luka insisi?
4. Bagaimana kemampuan gel yang berisi kombinasi flavonoid dari kulit buah naga merah dan kolagen Tipe 1 dari sisik Ikan mas bagi peningkatan kualitas penyembuhan luka insisi dalam menunjang peningkatan kualitas kesehatan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kemampuan flavonoid pada ekstrak kulit buah naga merah sebagai agen antibakteri, antioksidan dan antiinflamasi pada jaringan fibroblast yang rusak membentuk jaringan ikat yang baru.
2. Mengetahui kemampuan kolagen tipe 1 dari ekstrak sisik Ikan mas dalam meningkatkan penyembuhan luka akibat luka iris atau sayat.
3. Mengetahui proses pembuatan terapi dari kombinasi flavonoid dari kulit buah naga merah dan kolagen tipe 1 dari sisik Ikan mas dalam penyembuhan luka insisi.
4. Mengetahui kemampuan terapi yang berisi kombinasi flavonoid dari kulit buah naga merah dan kolagen tipe 1 dari sisik Ikan mas bagi peningkatan kualitas penyembuhan luka insisi dalam menunjang peningkatan kualitas kesehatan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu.

1. Bagi Akademisi dan Mahasiswa

Menjadi bahan kajian baru dalam lingkup ilmu kedokteran dan kedokteran gigi terutama dalam mencari alternatif penyembuhan luka insisi menggunakan bahan alami yang lebih efektif.

2. Bagi Masyarakat

Menjadi salah satu cara dalam membantu masyarakat untuk mengobati jaringan fibroblas yang rusak sehingga membentuk jaringan ikat baru yang memberikan daya regang pada penyembuhan luka dengan lebih aman tanpa mengakibatkan efek samping.

3. Bagi Pemerintah

Menjadi salah satu cara untuk membantu pemerintah dalam meningkatkan kualitas kesehatan di Indonesia

1.5 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini yaitu.

1. Laporan kemajuan
2. Laporan akhir
3. Artikel ilmiah

4. Akun media sosial

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) merupakan buah yang dapat tumbuh di Indonesia dan banyak diminati serta mudah didapatkan dibanding varian lainnya. Buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) memiliki zat aktif yang bersifat antibakteri dengan kandungan serat yang tinggi sebesar 10.1 gram per 100 gram. Selain daging buahnya, kulit buah naga juga mengandung manfaat yang berlimpah. Kulit buah naga merah (*Hylocereus Polyrhizus*) memiliki kandungan tinggi polifenol, sumber antioksidan yang baik, dan memiliki kandungan flavonoid sebanyak 12,63 g QE/100g (Fidrianny et al. 2017).

2.2 Sisik Ikan mas (*Cyprinus carpio*)

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) merupakan salah satu komoditas perairan air tawar yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Berdasarkan data PUSDATIN KKP (2018), Ikan mas menjadi 10 komoditas perikanan budidaya dengan produksi tertinggi pada tahun 2017, yaitu total produksi sebesar 316.648,60 ton. Jumlah ini menunjukkan bahwa Ikan mas banyak diminati masyarakat untuk dikonsumsi dagingnya. Hal ini mengakibatkan banyaknya limbah yang dihasilkan dari bagian ikan yang tidak dikonsumsi, seperti sisik ikan. Golongan sisik ikan yang hidup di air tawar tersusun dari hidroksiapatit dan matriks ekstraseluler yang sebagian besar meliputi serat kolagen tipe I (Feng X. et al, 2015).

2.3 Flavonoid

Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti virus, anti-inflamasi (Qinghu Wang et al., 2016), kardio protektif, antidiabetes, anti kanker (M.M. Marzouk, 2016), anti penuaan, antioksidan (Vanessa et al., 2014), dan lain-lain. Flavonoid dapat ditemukan pada tumbuhan hijau dan berperan memberi warna, rasa pada biji, bunga, dan buah serta aroma (Mierziak et al., 2014), serta melindungi tumbuhan dari pengaruh lingkungan, sebagai antimikroba, dan perlindungan dari paparan sinar UV.

Salah satu jenis tanaman yang mengandung senyawa flavonoid adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) termasuk kulit buahnya. Selain itu, Pujiastuti dan Demby (2021) menemukan bahwa kadar flavonoid total pada ekstrak etanol 96% kulit buah naga merah sebesar 8,87%, sedangkan untuk fraksi etil asetat kulit buah naga merah memiliki kandungan flavonoid total sebesar 16,53%.

2.4 Kolagen Tipe I

Peran kolagen tipe I yakni sebagai matrix protein ekstraseluler dengan karakteristik peningkatan proliferasi sel yang secara langsung mempengaruhi fisiologis dan morfologi sel (Cardoso et al., 2014). Kolagen tipe I (Kol-I) unik karena

biokompatibilitasnya yang tinggi pada jaringan manusia. Kol tipe I (Kol-I) adalah jenis protein yang paling umum dan membentuk 90% dari tubuh manusia. Kol-I umumnya ditemukan pada kulit, tulang, kapsul organ, tendon, kornea, dan facial kecuali pada jaringan tulang rawan.

2.5 Terapi

Terapi sejenis bermanfaat mengurangi iritasi kulit dan meningkatkan hidrasi serta menjaga keseimbangan pH (Tan, S, Firmansyah, Y. 2022). Kinerja dapat dipengaruhi oleh lokasi, luas, dan tingkat keparahan lesi. Persepsi pasien tentang kecacatan, kebutuhan pengobatan, dan penilaian obyektif tentang luas dan tingkat keparahan harus termasuk dalam penilaian tingkat keparahan. Pengaplikasian terapi tergantung pada tingkat keparahan luka karena itu, pasien diinstruksikan menggunakannya secara berkala untuk penatalaksanaan jangka panjang sehingga dapat mengurangi risiko efek samping.

2.6 Luka Insisi

Luka adalah terputusnya kontinuitas jaringan akibat substansi jaringan yang rusak atau hilang sehingga dapat menyebabkan kerusakan fungsi perlindungan kulit dan dapat disertai dengan kerusakan jaringan lain (Wintoko, R., & Yadika, A. D. N. (2020). Luka insisi atau luka iris/sayat (*Vulnus scissum*) adalah luka yang disebabkan teriris benda tajam dan rata seperti silet atau pisau.

BAB 3. METODE RISET

3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Riset

Program Kreativitas Mahasiswa Riset Eksakta (PKM-RE) ini dilaksanakan selama 4 bulan sesuai dengan rincian jadwal yang sudah ditentukan. Proses produksi dilakukan di Laboratorium Rekayasa Bioproses Fakultas Teknologi Pertanian dan Laboratorium Biologi Oral Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya.

3.2. Alat dan Bahan Riset

Alat yang digunakan adalah panci, kain flanel, wadah, water bath, beaker glass, lumpang, gelas ukur, kaca arloji, spatula, termometer, timbangan elektrik, tangki pendingin, oven, FTIR, pisau bedah nomor 15, pisau cukur, sarung tangan, furnace, dan cawan. Bahan yang digunakan dalam riset ini adalah sisik Ikan mas (*Cyprinus carpio*), kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), Na CMC, Glycerin, Propilen glikol, Nipagin, Kloroform, NaCL 0,9%. NaOH, Aquades, CH₃COOH, air, dan KBr. Hewan uji yang digunakan adalah tikus putih jantan galur wistar.

3.3. Variabel Riset

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian Kombinasi Flavonoid dari Kulit (*Hylocereus polyrhizus*) dan Kolagen Tipe 1 dari Sisik (*Cyprinus carpio*) sebagai Gel Pengoptimalisasi Penyembuh Luka Insisi dengan konsentrasi kombinasi 5%, 10%

dan 15% dan *Rattus norvegicus* berusia 25 hari yang akan secara acak dialokasikan ke dalam salah satu kelompok uji coba:

- Kelo
mpok Kontrol: *Rattus norvegicus* dengan berat rata-rata 60 gram untuk mempelajari karakteristik histologis jaringan epitel pada bagian ekstremitas yaitu kaki tikus berumur 25 hari.

- Kelo
mpok Eksperimen 1: Memberikan luka sayat secara horizontal pada bagian ekstremitas tikus yaitu kaki kanan sepanjang 8 mm dan tidak di oleskan gel dengan kombinasi flavonoid dari kulit (*Hylocereus polyrhizus*) dan kolagen Tipe 1 dari Sisik (*Cyprinus carpio*).

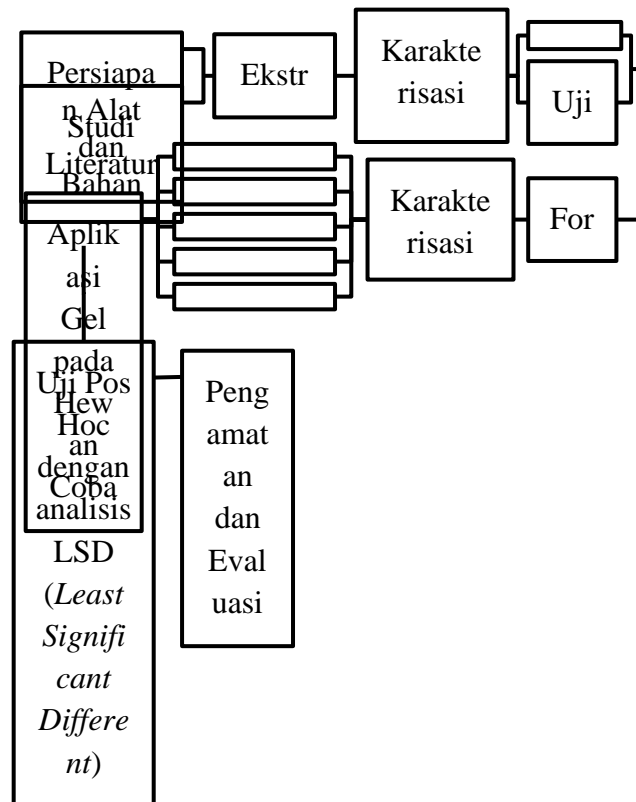
- Kelo
mpok Eksperimen 2: Memberikan luka sayat secara horizontal pada bagian ekstremitas tikus yaitu kaki kanan sepanjang 8 mm dengan di oleskan gel dengan kombinasi flavonoid dari kulit (*Hylocereus polyrhizus*) dan kolagen Tipe 1 dari Sisik (*Cyprinus carpio*).

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah konsentrasi NaOH 1 M pada ekstraksi sisik Ikan mas, suhu operasi ekstraksi sisik Ikan mas yaitu 4°C. Hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya denaturasi kolagen, karakteristik fisik gel (uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, dan uji daya sebar) dan pengamatan mikroskopik meliputi persen penyembuhan luka insisi serta gambaran mikroskopis fase epitelisasi pada proses penyembuhan luka insisi.

3.4. Tahapan Riset

3.4.1 Alur Kerja Riset



Gambar 1. Alur Kerja Riset

3.4.2 Rancangan Riset

Rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental laboratoris secara in vivo. Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu *Posttest Only Control Group Design* karena terdapatnya dua kelompok yang dapat dibandingkan efek dari perlakuan yang telah diberikan, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok kontrol berfungsi sebagai pembanding dengan kelompok eksperimen yang telah diberikan perlakuan selama kurun waktu tertentu. Penelitian ini berfokus pada keadaan jaringan epitel pada bagian ekstremitas yaitu kaki tikus setelah perlakuan berupa pemberian kombinasi flavonoid dari kulit (*Hylocereus polyrhizus*) dan kolagen tipe 1 dari sisik (*Cyprinus carpio*) sebagai gel pengoptimalisasi penyembuh luka insisi. Dipilih jenis ini karena baik pada sampel serta perlakuan terkendali dan terukur.

3.5. Prosedur Riset

3.5.1 Pembuatan Ekstrak dari Kulit Buah Naga Merah

Memasukkan simplisia sebanyak 250 gram ke dalam panci kemudian direndam dengan etanol 70% sebanyak 1875 ml selama 5 hari. Maserat yang dihasilkan disaring menggunakan kain flanel dan ditampung pada wadah. Ampas diremaserasi dengan pelarut etanol sebanyak 625 ml lalu diuapkan dengan cawan porselen di atas *water bath* pada suhu 60°C.

3.5.2 Karakterisasi Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah

Senyawa flavonoid dikarakterisasi menggunakan uji Fotokimia.

3.5.3 Uji Fitokimia

Uji fitokimia akan dilakukan dengan memasukkan satu gram ekstrak kulit buah naga merah ke dalam tabung reaksi ditambahkan 10 mL air panas kemudian dididihkan selama 5 menit dan filtratnya ditambahkan asam sulfat (H_2SO_4), jika positif mengandung flavonoid maka akan terjadi perubahan dari warna merah menjadi warna kuning.

3.5.4 Pembuatan Ekstrak dari Sisik Ikan mas

Sisik ikan yang sudah dibersihkan akan dikeringkan di panas sinar matahari. Sisik yang sudah kering ditimbang sebanyak 50 gram kemudian dimasukkan dalam beaker glass 1000 mL. Setelahnya, membuat larutan NaOH 1 M lalu dimasukkan ke dalam beaker glass yang berisi 50 gram sisik ikan dengan perbandingan sisik dan larutan 1:10 (w/v). Rendam sisik selama 24 jam, setelah 24 jam sisik dipisahkan dari larutan dan dibersihkan menggunakan aquades 200 ml. Prosedur mencuci dilakukan sebanyak 3x hingga pH netral. Lalu, sisik ikan dengan direndam dengan asam asetat 0,5 M; 1 M; 1,5 M. Perbandingan berat sisik dengan asam asetat yaitu 1:8 (w/v) pada suhu $4^{\circ}C$ selama 7 jam. Larutan ekstrak kemudian dipisahkan dari rafinatnya. Rafinat lalu ditimbang untuk ekstraksi ulang agar mendapat hasil yang maksimal dengan kondisi yang sama. Larutan ekstrak yang didapatkan dari ekstraksi ulang kemudian digabungkan dengan larutan ekstrak dari ekstraksi pertama. Larutan ekstrak yang dihasilkan kemudian ditambahkan garam NaCl 0,9 M. Setelahnya, larutan diaduk hingga homogen dan akan terbentuk gumpalan putih dalam larutan, lalu didiamkan sampai tidak terbentuk gumpalan. Gumpalan yang didapatkan disaring menggunakan kertas saring dan kolagen basah tersebut dicuci menggunakan aquades 100 mL. Prosedur mencuci dengan aquades dilakukan sebanyak 3x hingga pH netral. Pengeringan kolagen menggunakan suhu ruang dengan cara didiamkan.

3.5.5 Karakterisasi Kandungan Kolagen Tipe 1 dari Ekstrak Sisik Ikan Mas.

Karakterisasi gugus fungsi kolagen dilakukan menggunakan FTIR (*Fourier Transform Infrared*).

3.5.6 Uji FTIR (Fourier Transform Infrared)

Pada uji FTIR sebanyak 1 mg kolagen kering dicampur dengan 100 mg KBr. Campuran dihaluskan dengan mortar dan dimasukkan dalam pallet serta ditekan hingga membentuk lapisan yang transparan. Pallet dimasukkan ke tempat sampel dan diuji pada daerah spektra $300-400\text{ cm}^{-1}$. Sampel kolagen sebanyak 1 gram dilarutkan dalam 75 mL dan diaduk hingga homogen. Larutan diukur menggunakan pH meter. Gugus-gugus fungsi yang diperlihatkan pada spektrum kolagen digunakan untuk menentukan pola ikatan silang yang terjadi sehingga perubahan pada struktur sekunder kolagen.

3.5.7 Formulasi basis gel

Pada formulasi basis gel tiap 100 gram mengandung: HPMC 3,5, Propilen glikol 50, Nipagin 0,1 dan Aquadest 100.

3.5.8 Pembuatan Gel

Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang ada, Na CMC dimasukkan ke dalam lumpang ditambahkan gliserin gerus sampai homogen, ditambah propilen glikol dan nipagin digerus sampai menjadi homogen, setelahnya ditambahkan ekstrak dari kulit buah naga merah kemudian ditambahkan air sedikit demi sedikit dan diaduk terus. Selanjutnya ditambahkan ekstrak sisik ikan mas dan ditambahkan air sedikit demi sedikit dan diaduk terus sampai terbentuk ge.

3.5.9 Karakterisasi Fisik Gel Kombinasi Flavonoid dari Kulit (*Hylocereus polyrhizus*) dan Kolagen Tipe 1 dari Sisik (*Cyprinus carpio*)

Karakterisasi fisik gel akan menggunakan uji organoleptis, homogenitas, pH sediaan gel, uji daya sebar gel dan daya lekat gel.

3.5.10 Uji Organoleptis, Homogenitas, pH Sediaan dan Daya Sebar Gel

Pada pengujian ini mengamati bentuk dan bau dari gel. Pada pengujian homogenitas dilakukan dengan mengoleskan gel pada plat kaca, diraba, dan diterawang saat digosokkan massa gel harus menunjukkan susunan homogen yaitu tidak terasa adanya bahan padat pada kaca. Pengamatan dilakukan selama 9 hari. Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan kertas pH universal yang dicelupkan ke dalam sampel gel. Perubahan warna yang terjadi dicocokkan dengan standar pH universal. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-6,5 (Tranggono dan Latifa, 2007). Pengukuran dilakukan selama 9 hari. Sebanyak 0,2 gram kemudian diletakkan di tengah kaca arloji. Di atas gel di letakkan kaca arloji lain dengan pemberat dan ada juga yang tanpa pemberat, didiamkan 1-2 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya. Gel diambil sebanyak 0,2 gram kemudian dioleskan pada sebuah plat kaca. Kedua plat ditempelkan sampai plat menyatu, dan ditekan dengan beban seberat 1 kg selama 5 menit, setelah itu beban dilepas. Waktu dicatat sampai kedua plat saling lepas (Voight, 1995).

3.5.11 Aplikasi Gel pada Hewan Coba

Pengujian ini menggunakan wistar jantan putih yang terdiri dari 5 kelompok formula gel yang masing-masing terdiri dari 5 ekor. Terlebih dahulu mencit putih jantan dicukur pada bagian kakinya, kemudian kulit di insisi dengan pisau bedah nomor 15. Dilakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan jenis luka insisi sehingga dapat ditentukan derajat lukanya. Luka yang terjadi diukur diameter lukanya dan dihitung diameter rata-ratanya dengan rumus sebagai berikut :

$$dx = \frac{dx_1 + dx_2 + dx_3 + dx_4}{4}$$

dx= diameter luka hari ke-x

Kemudian sediaan uji + 0,1 gram dioleskan pada kulit yang telah diinsisi tadi sekali sehari selama 10 hari dan amati perubahan yang terjadi. Ukur diameter luka sampai luka sembuh. Diameter luka sama dengan nol bila luka sudah tertutup oleh jaringan baru. Perhitungan persentase penyembuhan luka bakar dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$Px = \frac{d_1^2 - dx^2}{d_1^2} \times 100 \%$$

Px = Persentase penyembuhan hari ke-x, d1 = diameter luka hari pertama dan dx = diameter luka hari ke-x .

3.5.12 Uji Pos Hoc dengan analisis LSD (Least Significant Different)

Uji Pos Hoc dengan analisis LSD yang memiliki tingkat kepercayaan 95%, tes ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan panjang luka insisi antar kelompok perlakuan.

3.6 Luaran dan Indikator Pencapaian

Berikut ini adalah indikator ketercapaian pada setiap tahapan dalam penelitian.

Tabel 1. Indikator Ketercapaian Setiap Tahapan

No.	Tahapan Penelitian	Indikator Ketercapaian
1.	Pembuatan Ekstrak dari Kulit Buah Naga Merah	Diperoleh ekstrak dari kulit buah naga merah.
2.	Karakterisasi Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	Diperoleh analisis gugus secara kualitatif.
3.	Pembuatan Ekstrak dari Sisik Ikan mas	Diperoleh ekstrak dari sisik ikan mas.
4.	Karakterisasi Kandungan Kolagen Tipe 1 dari Ekstrak Sisik Ikan mas	Diperoleh analisis gugus secara kualitatif.
5.	Formulasi basis gel	Diperoleh formulasi yang sesuai untuk dijadikan basis ekstrak.
6.	Pembuatan Gel	Didapatkan campuran yang homogen antara basis dengan flavonoid dari kulit (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) dan kolagen tipe 1 dari sisik (<i>Cyprinus carpio</i>)
7.	Karakterisasi Fisik Gel Kombinasi Flavonoid dari Kulit (<i>Hylocereus polyrhizus</i>) dan Kolagen Tipe 1 dari Sisik (<i>Cyprinus carpio</i>)	Diperoleh analisis gugus secara kualitatif.
9.	Aplikasi Gel pada Hewan Coba	Didapatkan pengurangan panjang dan diameter luka insisi sebagai keberhasilan dari gel.

3.7 Metode Analisa Data, Penafsiran, dan Penyimpulan Hasil Penelitian

Analisis ditentukan terhadap nilai rata-rata untuk panjang dan diameter luka insisi sebagai tanda keberhasilan terapi. Proses analisis data yang terlebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas (uji Shapiro-Wilk) untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas (*Levene's test*) untuk mengetahui apakah sampel homogen/tidak atau untuk mengetahui variasi beberapa data dari populasi apakah memiliki varians yang sama atau tidak dengan nilai signifikan $p > 0.05$. Apabila asumsi uji normalitas dan homogenitas terpenuhi, dilanjutkan dengan uji parametrik (*One Way ANOVA*) untuk mengetahui adakah pengaruh yang bermakna flavonoid yang mengandung antibakteri dan pengurangan panjang luka insisi antara kelompok sampel yang tidak diberi gel dan kelompok sampel yang diberi gel dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Apabila asumsi normalitas maupun homogenitas ada yang tidak terpenuhi, maka uji parametrik (*One Way ANOVA*) tidak dapat dilakukan sehingga dilakukan uji non-parametrik (Kruskal Wallis). Setelah itu dilakukan uji Pos Hoc untuk mengetahui

kelompok perlakuan sampel yang memiliki perbedaan paling signifikan dalam menyembuhkan luka insisi.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 2. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan habis pakai	Belmawa	Rp5.220.000,00
		Perguruan Tinggi	Rp500.000,00
		Instansi Lain (jika ada)	-
2	Sewa dan jasa	Belmawa	Rp 1.000.000,00
		Perguruan Tinggi	Rp200.000,00
		Instansi Lain (jika ada)	-
3	Transportasi lokal	Belmawa	Rp1.200.000,00
		Perguruan Tinggi	Rp250.000,00
		Instansi Lain (jika ada)	-
4	Lain-lain	Belmawa	Rp1.200.000,00
		Perguruan Tinggi	Rp200.000,00
		Instansi Lain (jika ada)	-
Jumlah			Rp9.750.000,00
Rekap Sumber Dana		Belmawa	Rp8.600.000,00
		Perguruan Tinggi	Rp1.150.000,00
		Instansi Lain (jika ada)	-
		Jumlah	Rp9.770.000,00

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 3. Jadwal Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	Bulan				Person Penanggung jawab
		1	2	3	4	
1	Persiapan Alat dan Bahan					Nathania Salma Vieandyna
2	Perizinan Laboratorium					Alvina Zahra Hutasuhut

3	Ekstraksi kulit buah naga merah					Danika Zurisha
4	Pembuatan Senyawa Flavonoid dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus Polyrhizus</i>)					Almira Carissa Puspita Wijaya
5	Karakterisasi Flavonoid					Nathania Salma Vieandyna
6	Ekstraksi Sisik Ikan mas (<i>Cyprinus carpio</i>)					Danika Zurisha
7	Pembuatan Kolagen Tipe I dari Sisik Ikan mas (<i>Cyprinus carpio</i>)					Delita Sekar Arum Puriyana
8	Karakterisasi Kolagen Tipe I					Alvina Zahra Hutasuhut
9	Kombinasi Flavonoid dengan Kolagen Tipe I dalam Pembuatan Gel					Danika Zurisha
10	Evaluasi Antibakteri					Alvina Zahra Hutasuhut
11	Perlakuan Hewan Coba					Delita Sekar Arum Puriyana
12	Aplikasi Terapi pada Hewan Coba					Almira Carissa Puspita Wijaya
13	Analisa Data					Delita Sekar Arum Puriyana
14	Penulisan Laporan dan Pembuatan Artikel Ilmiah					Almira Carissa Puspita Wijaya

DAFTAR PUSTAKA

- Cardoso, V.S., Quelemes, P.V., Amorin, A., Primo, F.L., Gobo, G.G., Tedesco, A.C., Mafud, A.C. Mascarenhas, Y.P., Corrêa, J.R., Kuckelhaus, S.A et al. 2014. Collagen Based Silver Nanoparticles for Biological Applications: Synthesis and Characterization. *Journal of Nanobiotechnology*. 12 (36): 1-9.
- Elizabeth, N., Laura, K. (2021). *Caesarean section Rates Continue to Rise, Amid Growing Inequalities In Access* [Online]. Tersedia di: <https://www.who.int/news/item/16-06-2021> (Diakses: 16 Juni 2021).
- Fidrianny, Ilham, Hartati. 2017. Antioxidant Profile and Phytochemical Content of Different Parts of Super Red Dragon Fruit (*Hylocereus costaricensis*) Collected from West Java-Indonesia. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 10(12): 290-294
- Firmansyah, Y., & Tan, S. T. (2022). Brief and Evidence Review: Kombinasi Tretinoin, Klindamisin, dan Dexamethasone Topikal untuk Terapi Acne Vulgaris. *Jurnal Medika Hutama*, 3(02 Januari), 2400-2447.
- Marzouk, M.M. 2016. Flavonoid Constituents And Cytotoxic Activity Of *Erucaria Hispanica* (L.) Druce Growing Wild In Egypt. *Arabian Journal Of Chemistry*. 9, 411–415.

Mierziak, J., Kostyn, K., Kulma, A. 2014. Flavonoids as important molecules of plant interactions with the environment. *Mol. Basel Switz.* 19, 16240–16265.

Nurliyana, R., Syed, Z.I., Mustapha, S.K., Aisyah, M.R. dan Kamarul, R.K. 2010. Antioxidant Study of Pulp and Peel Dragon Fruits: a Comparative Study. *Int. Food Res. J.*, 17(2): 365-375

Prabowo, I., Utomo, E.P., Nurfaizy, A., Widodo, A., Widjajanto, E. and Rahadju, P. 2019. Characteristics and antioxidant activities of anthocyanin fraction in red dragon fruit peels (*Hylocereus polyrhizus*) extract. *Drug Invention Today*, 12(4), pp.670-678.

Pringgandini, L.A., Indarti G. Y., Melinda, Sari Morita. 2018. Efektivitas Spray nanokolagen Limbah Sisik Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) untuk mempercepat proses Penyembuhan Luka insisi effectiveness of nano-collagen spray of goldfish (*Cyprinus carpio*) scales waste in accelerating the incision wound healing process, *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Padjadjaran*.30(2):114

Pujiastuti, E., Demby. E. 2021. Perbandingan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Spektrofotometri. *Journal of Pharmacy*. 5(1), E-ISSN 2599 – 2155.

Pusat Data, Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan (PUSDATIN KKP). 2018. *Satu Data Produksi Kelautan dan Perikanan Tahun 2017*. Jakarta: Pusat Data, Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Sun Y, Liu WZ, Liu T, Feng X, Yang N, Zhou HF. 2015. Signaling pathway of MAPK/ERK in cell proliferation, differentiation, migration, senescence and apoptosis. *J Recept Signal Transduct Res*. 35(6):600-4.

Qinghu, W., Jinmei, J., Nayintai, D., Narenchaoketu, H., Jingjing, H., Baiyinmuqier, B. 2016. AntiInflammatory Effects, Nuclear Magnetic Resonance Identification And HighPerformance Liquid Chromatography Isolation Of The Total flavonoids From *Artemisia Frigida*. *Journal Of Food And Drug Analysis*. 24, 385-391.

Tranggono, R.I., dan F. Latifah. 2007 .Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik, PT. Gramedia, Jakarta.

Vanessa, M. Munhoza, R. L., José R.P., João, A.C., Zequic, E., Leite, M., Gisely, C., Lopesa, J.P., Melloa. 2014. Extraction Of Flavonoids From *Tagetes Patula*: Process Optimization And Screening For Biological Activity. *Rev Bras Farmacogn*. 24, 576-583.

Voight R. 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, oleh Soewandhi S. N Dan Widiyanto M. B., Edisi Kelima, Penerbit UGM Press, Yogyakarta.

Wintoko, R., & Yadika, A. D. N. (2020). Manajemen terkini perawatan luka. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 4(2), 183-189.

Yulianti, Y, Mahdani, FY, Margaretha, SA, Yastuti, WTP, Surboyoy, MDC, Aljunaid, MA, Qaid, HR, Ridwan, RD & Diyatri, I. 2023. The EGCG and α -Mangosteen Stimulate SHED-IL10 and SHED-LL37 Metabolite Concentration. *European Journal of Dentistry*

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, serta Dosen Pendamping;

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Danika Zurisha
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Dokter Gigi
4	NIM	225160107111074
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Palangka Raya, 9 Februari 2004
6	Alamat Email	danikazurisha@student.ub.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081347728361

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	PEMILWA FKG UB	Staf Divisi Acara	2022, FKG UB
2.	MUM FKG UB	Presidium 3	2023, FKG UB
3.	PENMAS FKG UB	BPH Divisi Pemdis	2022-2023, FKG UB
4.	Kastrat talk	BPH Divisi Acara	2023, FKG UB
5.	Diastema Kastrat	BPH Divisi Humas	2023, FKG UB
6.	Staf Magang FKG UB	Staf Divisi Acara	2023, FKG UB
7.	DSL FKG UB	Staf Divisi LO	2023, FKG UB
8.	Penuansaan Hari Besar	Ketua	2023, FKG UB
9.	KLAS FKG UB	Staf Divisi Acara	2023, FKG UB
10	PROBINMABA	Staf Tim Evaluator	2023, FKG UB
11	Bina Desa FKG UB	Staf Divisi Pemdis	2023, FKG UB
12	BEM FKG UB	Staf Kementerian Kastrat	2023, FKG UB
13	PENMAS FKG UB	Steering Committee	2023-2024, FKG UB

14	PEMILWA FKG UB	Wakil BPH Divisi Acara	2023, FKG UB
15	BEM FKG UB	Wakil Menteri Bidang Pergerakan Eksternal dan Advokasi Mahasiswa	2024, FKG UB

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Medali Perak dalam The International OWLYPIA Online Round dalam bidang sains dan teknologi	OWLYPIA	2021
2.	Medali Perak dalam science category dengan proyek bernama Implementation of R2MFC (Rotten Rice Microbial Fuel Cells) as an Alternative Energy on Solving Food Waste Problem)	ISIF (International Science and Invention Fair)	2022
3.	Juara 2 PKM-K dalam Acara Workshop PKM Maba FKG UB	Badan Eksekutif Mahasiswa FKG UB	2022
4.	Juara 1 Kementerian Terbaik dalam Acara Staf Magang FKG UB	Badan Eksekutif Mahasiswa FKG UB	2022
5.	Juara 1 Staf Terbaik dalam acara Staf Magang FKG UB	Badan Eksekutif Mahasiswa FKG UB	2022
6.	Peserta Ter-Proaktif dalam Acara LKMMTM x SK FKG UB	Badan Eksekutif Mahasiswa FKG UB	2023
7.	Staf Terbaik Periode Paruh Waktu BEM FKG UB	Badan Eksekutif Mahasiswa FKG UB	2023

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.

Malang, 09-Februari-2024

Ketua Tim

(Danika Zurisha)

2. Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Delita Sekar Arum Puriyana
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Dokter Gigi
4	NIM	225160100111017
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Purworejo, 15 Desember 2003
6	Alamat Email	delitasekar03@student.ub.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081328010400

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	BEM FKG UB	Wakil Menteri Kementerian Administrasi dan Inventarisasi Internal	2024, Universitas Brawijaya
2.	Pengabdian Masyarakat FKG UB	SC	2024, Universitas Brawijaya
3.	BEM FKG UB	Staf Kementerian Administrasi dan Inventarisasi	2023, Universitas Brawijaya
4.	Pengabdian Masyarakat FKG UB	Bendahara	2023, Universitas Brawijaya

5.	Pemilwa FKG UB	Ketua Divisi Kestari	2023, Universitas Brawijaya
6.	Insisivus FKG UB	Ketua Divisi Kestari	2023, Universitas Brawijaya
7.	BFM FKG UB	Staf Divisi Dansum	2023, Universitas Brawijaya
8.	Bina Desa FKG UB	Staf Divisi Kestari	2023, Universitas Brawijaya
9.	Pemilwa FKG UB	Staf Divisi Kestari	2023, Universitas Brawijaya

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.			
2.			
3.			

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.

Malang, 09-Februari-2024

Anggota Tim

(Delita Sekar Arum Puriyana)

3. Biodata Anggota 2

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Almira Carissa Puspita Wijaya
2	Jenis Kelamin	Perempuan

3	Program Studi	Fakultas Kedokteran Gigi
4	NIM	225160100111030
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bekasi, 24 November 2004
6	Alamat Email	almiraw24@student.ub.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081290067898

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Study Club FKG UB	Staf Divisi Kestari	2023, Universitas Brawijaya
2.	Pengabdian Masyarakat FKG UB	Staf Divisi Danus	2023, Universitas Brawijaya
3.	BEM FKG UB 2023	Staf Kementerian Administrasi dan Inventarisasi	2023, Universitas Brawijaya
4.	Dentistry Volunteer Community	Volunteer	2023, Universitas Brawijaya
5.	Pemilihan Wakil Mahasiswa FKG UB	Wakil Ketua Divisi Kestari	2023, Universitas Brawijaya
6.	BEM FKG UB 2024	Menteri Kementerian Administrasi dan Inventarisasi	2024, Universitas Brawijaya

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara 2 PKM-RSH WPM FKG UB 2022	Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Brawijaya	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.

Malang, 09-Februari-2024
Anggota Tim

(Almira Carissa Puspita Wijaya)

4. Biodata Anggota 3

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Nathania Salma Vieandyna
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Bioteknologi
4	NIM	225100501111012
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Malang, 25 Mei 2003
6	Alamat Email	nathaniasv@student.ub.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082131308000

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	RKIM UB	Staff Muda Departemen Human Resource and Development	2023, Universitas Brawijaya
2.	RKIM UB Goes To School	Ketua Divisi PDD	2023, SMAS Diponegoro Tumpang
3.	Asisten Praktikum Biologi Dasar	Penanggung Jawab Materi	2023, Universitas Brawijaya
4.	Asisten Praktikum Mikrobiologi Umum	Penanggung Jawab Materi	2024, Universitas Brawijaya
5.	Inaugurasi OPDH FTP UB	Staf Divisi PDD	2022, Universitas Brawijaya

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Juara 2 LKTI RKIM CUP UB	RKIM UB	2023

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.

Malang, 09-Februari-2024

Anggota Tim

(Nathania Salma Vieandyna)

5. Biodata Anggota 4

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Alvina Zahra Hutasuhut
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Bioteknologi
4	NIM	225100507111042
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 27 September 2004
6	Alamat Email	alvinazhr@student.ub.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081397728687

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan
1.	IAAS LC UB	Manager Language Development Team	2024, Universitas Brawijaya

		Exchange Department	
2.	Asisten Praktikum Kimia Dasar	PJ materi Buffer	2023, Universitas Brawijaya
3.	PKKMB Raja Brawijaya	Anggota K2	2023, Universitas Brawijaya
4.	OPDH 2023	Anggota Pendamping	2023, Universitas Brawijaya
5.	English Training x One Day with Native	Ketua Pelaksana	2023, Universitas Brawijaya
6.	IAAS Goes to Embassy	Koordinator Lapangan	2023, Universitas Brawijaya

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.			
2.			
3.			

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.

Malang, 9 Februari 2024
Anggota Tim

(Alvina Zahra Hutasuhut)

6. Biodata Dosen Pendamping

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr.drg Ranny Rachmawati.,Sp.Perio
---	-----------------------------	-----------------------------------

2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Dokter Gigi
4	NIP/NIDN	0027088206
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 27 Agustus 1982
6	Alamat <i>E-mail</i>	rannyperio.fk@ub.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081233585182

B. Riwayat pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Fakultas Kedokteran Gigi	Universitas Indonesia	2007
2	Magister (S2)	Ilmu Periodonsia	Universitas Indonesia	2011
3	Doktor (S3)	Ilmu Biomedik	Universitas Brawijaya	2020

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT (dalam 5 tahun terakhir)

Pendidikan / Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Penyakit Periodontal pada Jaringan Penyangga Gigi (Periodontitis & Keterlibatan Furkasi)		
2	Prognosis dan Rencana Perawatan		
3	Teknik Bedah Gingiva (Kuretase)		

Riset

No	Jenis Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Potensi membran <i>scaffold</i> dari kolagen ubur-ubur <i>Aurelia aurita</i> sebagai penunjang terapi regenerasi tulang alveolar	DPP/SPP	2019

Pengabdian kepada Masyarakat

No.	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pengabdian Masyarakat dlm rangka WOHD	PT. Unilever	2023
2	Pengmas Ttg Hub Penyakit Sistemik dan Jaringan Periodontal di Kecamatan Lawang, Kab Malang	PNBP FKG UB	2023

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.

Malang, 10-Februari-2024

Dosen Pendamping,

(Dr.drg.Ranny Rachmawati,Sp.Perio)

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

No	Jenis Pengeluaran	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Belanja Bahan			
	Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	20 kg	30.000/kg	600.000
	Ikan mas (<i>Cyprinus carpio</i>)	20 kg	30.000/kg	600.000
	NaCL	2 kg	50.000/kg	100.000
	Glycerin	3 liter	50.000/kg	150.000
	CH ₃ COOH	1 liter	80.000/ml	800.000
	Aquades	30 liter	8.000/liter	240.000
	Propilen glikol	1 kg	60.000/kg	60.000
	Kloroform	1 liter	80.000/250 ml	320.000
	Nipagin	1 kg	30.000/gr	300.000
	KBr	300 gr	350.000/100 gr	1.050.000
	Na CMC	1 kg	120.000	240.000
	NaOH	3 kg	100.000/kg	300.000
	Tikus wistar (<i>Rattus norvegicus</i>)	20 ekor	30.000/ekor	600.000
	Sekam tikus	5 kg	14.000/kg	70.000
	Pakan tikus	18 kg	15.000/kg	270.000
	Kain Flanel	1 m	20.000/m	20.000
	SUB TOTAL			5.720.000
2	Belanja Sewa			
	Sewa lab	5 bulan	240.000	1.200.000
	SUB TOTAL			1.200.000
3	Perjalanan lokal			
	Transportasi pembelian alat dan bahan	10 kali	25.000	250.000
	Transportasi ke laboratorium	40 kali	20.000	800.000
	Kegiatan pendampingan	20 kali	20.000	400.000
	SUB TOTAL			1.450.000
4	Lain-lain			
	Masker	3 kotak	15.000	45.000
	Hand Sanitizer	500 ml	30.000	30.000
	Handscoon medis	4 kotak	40.000	160.000
	Print	5 bulan	165.000	165.000
	ATK	5 unit	30.000	150.000
	Adsense media sosial	1 kali	350.000	350.000
	Publikasi artikel	1 kali	500.000	500.000
	SUB TOTAL			1.400.000

GRAND TOTAL		9.770.000
GRAND TOTAL (Sembilan Juta Tujuh Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah)		

Lampiran 3. Susunan Tim Pengusul dan Pembagian Tugas

No	Nama/NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Danika Zurisha/2251 60107111074	S1-Pendidikan Dokter Gigi	Kedokteran Gigi	10 jam/minggu	Memimpin jalannya penelitian, menjadi penghubung dosen pendamping, melakukan semua kegiatan penelitian dan membantu berkoordinasi dengan anggota
2	Delita Sekar Arum Puriyana/225 16010011101 7	S1-Pendidikan Dokter Gigi	Kedokteran Gigi	10 jam/minggu	Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, mengatur biaya pengeluaran, melakukan semua kegiatan penelitian dan membantu berkoordinasi dengan anggota lainnya.
3	Almira Carissa Puspita Wijaya/2251 60100111030	S1-Pendidikan Dokter Gigi	Kedokteran Gigi	10 jam/minggu	Mengatur administrasi, logbook dan laporan, melakukan semua kegiatan penelitian dan membantu berkoordinasi dengan anggota lainnya
4	Nathania Salma Vieandyna/2 25100501111 012	S1 - Bioteknologi	Teknologi Pertanian	10 jam/minggu	Bertanggung jawab dalam manajemen publikasi dan infografis, melakukan semua

					kegiatan penelitian dan membantu berkoordinasi dengan anggota lainnya
5	Alvina Zahra Hutasuhut/22 51005071110 42	S1 - Bioteknologi	Teknologi Pertanian	10 jam/minggu	Penanggung jawab laboratorium, melakukan semua kegiatan penelitian dan membantu berkoordinasi dengan anggota lainnya.

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Tim Pengusul

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PENGUSUL

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Ketua Tim	:	Danika Zurisha
Nomor Induk Mahasiswa	:	225160107111074
Program Studi	:	Pendidikan Dokter Gigi
Nama Dosen pendamping	:	drg.Ranny Rachmawati,Sp.Perio
Perguruan Tinggi	:	Universitas Brawijaya

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-RE saya dengan judul "Kombinasi Flavonoid dari Kulit (*Hylocereus polyrhizus*) dan Kolagen Tipe 1 dari Sisik (*Cyprinus carpio*) sebagai Gel Pengoptimalisasi Penyembuh Luka Insisi" yang diusulkan untuk tahun anggaran 2024 adalah:

1. Asli karya kami, belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain, dan tidak dibuat dengan menggunakan kecerdasan buatan/*artificial intelligence* (AI).
2. Kami berkomitmen untuk menjalankan kegiatan PKM secara sungguh-sungguh hingga selesai.

Bilamana dikemudian 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.

Malang, 09-Februari-Tahun

Yang menyatakan,

(Danika Zurisha)

NIM. 225160107111074