

# LAPORAN PENELITIAN

**Judul Penelitian :**

**IDENTIFIKASI SENYAWA BIOAKTIF DAN ANALISIS MOLECULAR DOCKING  
EKSTRAK RUMPUT LAUT (EUCHEUMA COTTONII)  
SEBAGAI ALTERNATIF SABUN CAIR ANTISEPTIK**



**umsurabaya**  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Fakultas  
Ilmu Kesehatan**

**Oleh :**

**Dosen 1 : apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc**

**Dosen 2 : apt. Etik Wahyuningsih, S.Farm, M.Farm**

**Mahasiswa 1 : Iftachul Fadhila**

**Mahasiswa 2 : St. Qori' Yunindra**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

Jl. Sutorejo No. 59 Surabaya 60113

Telp. 031-3811966

<http://www.um-surabaya.ac.id>

**Tahun 2021-2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Identifikasi Senyawa Bioaktif dan Analisis Molecular Docking Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai Alternatif Sabun Cair Antiseptik

Skema :

Jumlah : Rp. 10.950.000,-

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc

- a. NIP : 012.05.1.1988.23.347
- b. Jabatan Fungsional : -
- c. Program Studi : S1 Farmasi
- d. Nomor HP : 08123046196
- e. Alamat email : [rachma.dessidianti@um-surabaya.ac.id](mailto:rachma.dessidianti@um-surabaya.ac.id) ;  
[rachmadessidianti@gmail.com](mailto:rachmadessidianti@gmail.com)

Anggota Peneliti

- a. Nama Lengkap : apt. Etik Wahyuningsih, S.Farm, M.Farm
- b. NIDN : 0721118007
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Anggota Mahasiswa (1)

- a. Nama Lengkap : Iffah Husnun Nida'
- b. NIM : 20201666028
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Anggota Mahasiswa (2)

- a. Nama Lengkap : St. Qori' Yunindra
- b. NIM : 20201666019
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 16 April 2022

Mengetahui,

Dekan FIK UM Surabaya

The image shows the official blue stamp of Universitas Muhammadiyah Surabaya (UMS) with a handwritten signature in blue ink over it.

Dr. Nur Mukarromah, SKM, M.Kes

NIDN. 0713067202

Ketua Peneliti

The image shows a handwritten signature in black ink.

apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc

NIP. 012.05.1.1988.23.347

Menyetujui,

Ketua LPPM UM Surabaya  
Ketua LPPM UMSurabaya

The image shows the official blue stamp of Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UM Surabaya with a handwritten signature in blue ink over it.

Dede Nasrullah, S.Kep.Ns., M.Kep.

NIDN. 0730016501

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Luaran .....	2
1.5. Manfaat .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>2</b>
2.1. Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i> .....	2
2.2. Antiseptik .....	2
2.3. Sabun Cair .....	3
2.4. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	3
2.5. <i>Escherichia coli</i> .....	3
<b>BAB III METODE Riset</b> .....	<b>4</b>
3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Riset .....	4
3.2. Variabel Riset.....	4
3.3. Tahapan Riset.....	4
3.4. Prosedur Riset .....	6
3.5. Analisis Data .....	7
3.6. Luaran dan Indikator Capaian .....	8
<b>BAB IV BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN</b> .....	<b>8</b>
4.1. Anggaran Biaya.....	8
4.2. Jadwal Kegiatan .....	9
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>12</b>
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping .....	12
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	19
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas.....	20
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana.....	23

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara produsen rumput laut terbesar kedua setelah China. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (2014), total produksi rumput laut Indonesia mencapai 5,6 juta ton padatahun 2013. Potensi pengembangan budidaya *Eucheuma cottonii* di JawaTimur tercatat 16.420 ha dan baru dimanfaatkan sebanyak 372 ha atau2,27%. Rumput laut *Eucheuma cottonii* merupakan tanaman yang memilikisenyawa bioaktif sebagai antibakteri dan antioksidan dengan kandungan metabolit sekunder.(Bansemir et al. 2006). Berdasarkan zat aktivitasantibakteri, beberapa bakteri seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang dapat menimbulkan penyakit bagi makhluk hidup.Uji aktivitas antibakteri pada rumput laut *Eucheuma cottonii* dapat dilakukan menggunakan 2 metode yaitu metode dilusi dan metode difusi.Komposisi khusus bahan pada sabun sebagai zat antibakteri adalah triklosan. Dalam pembuatan sabun cair antiseptik ini menggunakan bahan alam, yaitu rumput laut *Eucheuma cottonii*,mengandung senyawa flavonoid. Titik kritis kehalalan dalam proses pembuatan antiseptik dari *Eucheuma Cottonii*. Proses pengeringan rumput laut harus terhindar darinajis seperti hewan yang melintas disaat proses pengeringan dan membuangkotoran hal tersebut dikategorikan tidak halal (RUKISAH, Rukisah, et al2020). Pada penelitian ini, diperlukan sebuah pendekatan denganmenggunakan suatu metode yaitu *molecular docking*. *Molecular docking*merupakan metode eksperimen menggunakan aplikasi untuk mempelajari sifat fisikokimia dan memprediksi efek farmakologi senyawa terhadap target. Pendekatan ini memiliki beberapa kelebihan dibandingkan pendekatan *in vivo* maupun *in vitro* diantaranya yaitu waktu penelitian yang lebih sedikit dan biaya yang jauh lebih murah. Padatahap uji coba produk sabun cair antiseptik diperkenalkan pada arenakampus terlebih dahulu. Hasil uji coba menjadi masukkan untuk perbaikan proses produksi produk dan pemasaran produk. Untuk mengoptimalkan produksi dan pemasaran produk sabun dapat dilakukan dengan secara langsung mengikuti berbagai pameran dan seminar kewirausahaan, dan secara tidak langsung dapat membuat poster atau video membagikan ke sosial media melalui *instagram*, *tiktok*, atau *whatsapp*.

Penelitian ini mengintegrasikan beberapa mata kuliah dalam program studi S1 Farmasi seperti Fitokimia, Analisis Farmasi Mikrobiologi dan Kimia Medisinal. Hal tersebut mendukung program MBKM yang digagas oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, bahwa program ini bertujuan untuk memfasilitasi mahasiswa bukan hanya dalam

hal *hard skills* maupun *soft skills*, namun juga kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis dan inovatif dalam melakukan penelitian dengan mengintegrasikan rangkaian rumpun ilmu di program studi farmasi.

### 1.1. Rumusan Masalah

1. Berapa konsentrasi ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sabun cair antiseptik?
2. Apakah formulasi sabun cair antiseptik dari ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* mampu membunuh bakteri?

### 1.2. Tujuan

1. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sabun cair antiseptik.
2. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sabun cair antiseptik.

### 1.3. Luaran

Luaran dari PKM ini yaitu :

1. Laporan kemajuan,
2. Laporan akhir
3. Artikel ilmiah
4. Akun media sosial :Instagram (@if.fadhila, @ikaathuk, @zahraturalyh, @bella\_alzagladi, @iftah.rahma)

### 1.4. Manfaat

1. Meningkatkan nilai guna ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sabun cair antiseptik.
2. Menghasilkan produk sabun cair antiseptik dari ekstrak rumput laut

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Rumput Laut *Eucheuma cottonii*

Rumput laut *Eucheuma cottonii* merupakan rumput laut yang memiliki thallus dengan bentuk silindris atau pipih, percabangan thallus yang tidak teratur, dengan ujung yang runcing atau tumpul, cabangnya bersifat dichotomus atau trichotomus, dengan warna merah, merah coklat, hijau kuning, dan juga memiliki nodule dan spine (Meiyana, *dkk.*, 2001).

Rumput laut *Eucheuma cottonii* adalah komoditi perikanan yang banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, diantaranya dikembangkan sebagai bahan baku dalam industri makanan, kosmetik, farmasi, kedokteran, dan juga di industri lainnya (Kadi, 2004). Rumput laut merupakan tanaman yang mengandung senyawa bioaktif. Senyawa bioaktif pada rumput laut memiliki kandungan metabolit sekunder yang dapat bersifat sebagai antibakteri, antioksidan, dan antikoagulan (Bansemir *et al.* 2006).

### 2.2. Antiseptik

Antiseptik merupakan bahan kimia yang menghambat proliferasi sel di permukaan tubuh dengan cara menghancurkan mikroorganisme dengan menghambat fungsi metabolismenya. Mencuci tangan sangat diperlukan untuk mengurangi kuman penyakit dan penularan melalui kontak dengan orang lain. Salah satu pencegahannya adalah menggunakan antiseptik untuk membersihkan tangan atau bagian tercemar lain seperti darah atau cairan tubuh (Dewi *et al.* 2016).

### 2.3. Sabun Cair

Sabun cair merupakan sediaan berbentuk cair (*liquid*) yang dihasilkan melalui reaksi antara minyak atau lemak dengan basa KOH atau NaOH (BSN, 1996) sehingga dapat membentuk busa dan mudah digunakan. Proses pembuatan sabun disebut dengan reaksi saponifikasi atau penyabunan. Reaksi saponifikasi merupakan proses pembuatan sabun dengan mereaksikan asam lemak dengan alkali yang menghasilkan sintesis dan air serta garam karbonil (Baehaki *et al.*, 2019). Sabun cair terdiri dari bahan dasar sabun yang ditambah dengan surfaktan, pengawet, penstabil, busa, dan pewangi (Saharuddin *et al.*, 2021).

### 2.4. *Staphylococcus aureus*

*Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif berbentuk bulat dan berdiameter 0,8-1,0 mikron, tidak bergerak, dan tidak berspora, bakteri ini bersifat patogen pada manusia (Ardina & Suprianto, 2017). Organisme ini paling cepat berkembang pada suhu 37°C tetapi suhu terbaik untuk menghasilkan pigmen adalah suhu ruang (20-25°C). Penularan *Staphylococcus aureus* terjadi karena mengkonsumsi makanan yang mengandung enterotoksin *Staphylococcus aureus* terutama yang diolah dengan tangan, baik yang tidak segera dimasak dengan baik ataupun karena proses pemanasan atau penyimpanan yang tidak tepat. Keracunan makanan akibat enterotoksin *Staphylococcus aureus* ditandai dengan waktu inkubasi yang pendek yaitu 1 sampai 8 jam, mual hebat, muntah dan diare, dan penyembuhan yang cepat, tidak ada demam. (Elliot *et al.*, 2013).

### 2.5. *Escherichia coli*

*Escherichia coli* adalah salah satu yang masuk kedalam jenis bakteri gram negatif. Bakteri *Escherichia coli* atau yang biasanya disingkat *E. coli* ini tumbuh di saluran pencernaan sebagai komersial. Namun, bakteri *E. coli* dapat menyebabkan infeksi usus, infeksi saluran kemih, sepsis dan meningitis. *E. coli* dapat menyebabkan diare terutama pada anak dibawahusia 5 tahun (Cabrera-Sosa, L., & Ochoa, T. J. 2020).

Menurut (Dewi, A. P., & Irma, R. 2023) terkait kontaminasi bakteri *E. coli* terdiri dari 3 jenis tempat pengolahan makanan rata-rata adalah kontaminasi baham makanan 40,0%, kontaminasi air 12,9%, kontaminasi makanan matang 7,5% kontaminasi tempat makanan 16,9%, kontaminasi tangan 12,5% dan kontaminasi disajikan 12,2%.



## BAB III METODE RISET

### 3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Riset

Riset ini dilaksanakan di Laboratorium Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya dan berlangsung selama 5 bulan. Sampel yang digunakan adalah Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) yang berasal dari provinsi Jawa Timur.

### 3.2. Variabel Riset

Variabel bebas : Konsentrasi ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)

Variabel terikat : Pengaruh ekstrak rumput laut *Eucheuma cottonii* sebagai sabun cair antiseptik.

### 3.3. Tahapan Riset

- **Alat :** Blender, neraca analitik, kertas saring, batang pengaduk, pipet tetes, cawan porselin, mortar dan stamper, gelas kimia, rotary evaporator, pelat aluminium, oven, pH meter, moisture balance, ayakan no. 40 Mesh, bejana maserasi, media uji bakteri.
- **Bahan :** Ekstrak rumput laut (*Eucheuma cottonii*), metanol, aquades, oleuropein, Sodium Cocoyl Isethionate, potassium Hydroxide (KOH), Chlorhexidine Gluconate 4%
- **Pengolahan Sampel Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*)**
  1. Sampel Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) disortasi
  2. dicuci bersih dan ditiriskan. Selanjutnya ditimbang berat basahnya.
  3. Keringkan melalui sinar matahari langsung sampai daun kering.
  4. Blender sampai menjadi serbuk lalu diayak dengan mesh no. 40 kemudian ditimbang beratnya.
  5. Masukkan ke dalam wadah gelap dan tertutup, simpan pada suhu ruangan.
- **Pembuatan Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) - Methanol**
  - A. Pembuatan Simplisia Rumput Laut**
    1. Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebanyak 1 kg dicuci dengan air mengalir dan selanjutnya dilakukan sortasi basah.
    2. Ditiriskan dan disimpan dalam wadah tertutup.
    3. Keringkan di dalam oven pada suhu 50°C sampai kering dan kemudian diukur kadar airnya dengan alat moisture balance.
    4. Simplisia Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) kering diblender dan diayak menggunakan ayakan no 40 Mesh. Serbuk yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk pembuatan Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) - Methanol.
  - B. Proses Maserasi Rumput Laut**
    1. Serbuk direndam selama 300 gram serbuk Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan 2.250 mL metanol dalam bejana maserasi.

2. Maserasi selama tiga hari selama proses perendaman, rendaman diaduk beberapa kali untuk meningkatkan efektifitas proses difusi senyawa terlarut ke dalam cairan penyari.
3. Campuran simplisia dan cairan penyari disaring dan diperas hingga diperoleh hasil maserat pertama.
4. Ampas yang sudah diperas direndam kembali dengan metanol (masing-masing sebanyak 750 mL) selama tiga hari hingga diperoleh maserat kedua.
5. Maserat kedua kemudian digabungkan dengan maserat pertama. Maserat yang diperoleh didiamkan selama semalam dan diendapkan.
6. Maserat dipekatan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu 50°C sehingga diperoleh Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) - Methanol.

- **Formulasi Sabun Cair Antiseptik**

No.	Bahan	Fungsi	Persentase Penggunaan (%)
1	Chlorhexidine Gluconate 4%	Antiseptic agent with topical antibacterial activity	1.00
2	Potassium Hydroxide (KOH)	Stabilizer, Thickening agent, Alkali metal hydroxide for soap making	2.20
3	Sodium Cocoyl Isethionate	Surfactant	0.50
4	Rumput Laut ( <i>Eucheuma cottonii</i> ) Extract	Active ingredient	40.00
5	Oleuropein	Radical scavenger, Antiinflammatory agent, Antioxidant	1.50
6	Water	Pelarut	54.80
	<b>Total</b>		100.00

- **Cara Pembuatan**

1. Bahan No. 4 dan Bahan No. 5 dicampur.
2. (1) dipanaskan sampai 80-90 derajat Celcius, diaduk selama 30 menit.
3. Bahan No. 2 dan Bahan No. 6 dimasukkan dan dicampur dengan (2), kemudian diaduk selama 7-8 jam, sampai proses saponifikasi selesai.
4. Bahan No. 4 dimasukkan dan dicampur dengan (3), kemudian diaduk selama 30 menit.

5. Sisa Bahan No. 6 ditambahkan dan dicampur dengan (4), sampai basa sabun ter dissolve seluruhnya.
6. Bahan No. 1 ditambahkan dan dicampur dengan (5), kemudian diaduk selama 30 menit, hingga terlihat transparan kuning pucat untuk sabunalkali.
7. Bahan No. 3 ditambahkan dan dicampur dengan (6), kemudian diaduk selama 30 menit, hentikan pemanasan, sampai diperoleh sabun alkali antibakteri berwarna kuning pucat transparan.

- **Uji Fisik Sabun Cair Antiseptik**

- a. **Uji Organoleptis**

Uji organoleptis meliputi bentuk, bau dan warna dari sediaan sabun cair antiseptik dengan kandungan ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*).

- b. **Uji pH Sediaan**

Uji pH sediaan dilakukan dengan alat pH meter.

- c. **Pemeriksaan Saponin (Uji Buih)**

Satu ml ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) ditambahkan air panas dan dikocok. Reaksi positif terjadi jika terbentuk busa yang tahan lama.

### 3.4. Prosedur Riset

- **Pemeriksaan Makroskopik**

Pemeriksaan makroskopik serbuk simplisia Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) yaitu dengan mengamati bentuk, warna, bau dan rasa.

- **Penetapan Kadar Air**

Penetapan kadar air serbuk simplisia Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dilakukan dengan menggunakan alat moisture balance.

- **Pemeriksaan Alkaloid**

Pemeriksaan alkaloid ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dilakukan dengan cara menambahkan dengan pereaksi wagner (reaksi positif jika terbentuk endapan coklat) dan pereaksi meyer (reaksi positif jika terbentuk endapan putih).

- **Pemeriksaan Flavonoid**

Pereaksi yang digunakan dalam pemeriksaan flavanoid pada ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) adalah tiga pereaksi yaitu NaOH 10%, Wilsatater dan Smith-Metacalve. Reaksi positif pada pereaksi NaOH 10% terjadi jika terjadi perubahan warna spesifik. Reaksi positif pada pereaksi Wilstater terjadi jika terjadi perubahan warna merah-orange. Pereaksi Smith-Metacalve menghasilkan reaksi positif jika memberikan warna putih.

- **Pemeriksaan Polifenol**

1 ml ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) ditambahkan pereaksi  $\text{FeCl}_3$  1%. Reaksi positif terbentuk jika muncul warna kehitaman atau biru tua.

### 3.5. Analisa Data

- **Analisis Potensi Antibakteri**

- a. **Pembuatan Media Nutrient Agar**

Pembuatan media nutrient agar digunakan sebagai media lapisan dasar dalam pembuatan media pengujian.

- b. **Pembuatan Media Mueller**

Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak rumput laut terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia Coli* dilakukan dengan metode cakram.

- c. **Pembuatan Standar Kekeruhan Larutan (Larutan Mc. Farland)**

Pembuatan standar kekeruhan larutan ini bertujuan sebagai pengujian standar kekeruhan suspensi bakteri uji.

- d. **Pengujian Antibakteri**

Pengujian antibakteri dimaksudkan untuk meneliti potensi antibakteri ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dan sediaan sabun cair antiseptik dengan kandungan ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*). Pada agar diletakkan kertas cakram berdiameter 6 mm. Larutan uji ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan berbagai konsentrasi dan sediaan sabun cair antiseptic dengan kandungan ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai kontrol negatif, larutan klindamisin sebagai control positif.

- **Analisis Penambatan Molekul (Molecular Docking)**

- a. **Preparasi Ligan**

Senyawa flavonoid, alkaloid, fenol dan tanin digambar menggunakan aplikasi ChemDraw Pro 15 kemudian dikonversi menjadi 3D dan disimpan dalam bentuk file .pdb.

- a. **Preparasi Protein**

Simulasi docking dilakukan menggunakan aplikasi dari <https://www.rscb.org> kemudian dilakukan preparasi menggunakan aplikasi Autodock Tools dengan menghilangkan molekul air dan muatan molekul. Setelah itu dilakukan running AutoGrid yang hasilnya dilanjutkan untuk proses docking.

- b. **Pengujian Molecular Docking**

Molecular docking adalah salah satu metode yang digunakan dalam mendesain sediaan farmasi yang berbasis struktur kimia karena mampu memprediksi konformasi pengikatan molekul ke lokasi pengikatan target yang sesuai. Docking dilakukan antara senyawa flavonoid, alkaloid, fenol dan tanin dengan reseptor di dinding sel bakteri. Aktivitas antibakteri dilihat dari perbandingan binding energi

dan jenis ikatan yang terbentuk antara ligan alami dengan senyawa flavonoid, alkaloid, fenol dan tanin. Hasil docking divisualisasikan untuk melihat interaksi yang terjadi.

Aplikasi yang digunakan dalam molecular docking yaitu situs online Lipinski's Rule of Five (<http://scfbio-iitd.res.in>) <http://www.scfbio-iitd.res.in/software/drugdesign/LIP1.jsp> untuk melakukan analisis fisikokimia. Analisis farmakokinetik (absorpsi dan distribusi) menggunakan situs online PreADMET (<http://preadmet.bmdrc.org/>). Aplikasi Toxtree 3.1.0<sup>®</sup> digunakan untuk menganalisis profil toksisitas. Simulasi molecular docking menggunakan AutoDock Tools<sup>®</sup>. Sedangkan untuk aplikasi pendukung lain yang digunakan yaitu ChemDraw Professional 15.0<sup>®</sup>, Discovery Studio Visualizer<sup>®</sup>, dan Notepad++<sup>®</sup>. Situs lain yang digunakan pada pengujian molecular docking yaitu Protein Data Bank (PDB) dan PubChem.

### **3.6. Luaran dan Indikator Capaian**

Luaran dari PKM ini yaitu :

1. Laporan kemajuan,
2. Laporan akhir
3. Artikel ilmiah
4. Akun media sosial : instagram (@if.fadhila, @ikaathuk, @zahranuralyih, @bella\_alzagladi, @iftah.rahma)

**BAB IV**  
**JADWAL KEGIATAN**

**4.1. Jadwal Kegiatan**

Tabel 4.1 Format Jadwal Kegiatan

No.	Jenis Kegiatan	Bulan					Penanggung jawab
		1	2	3	4	5	
1	Studi literatur	✓					Iftachul Fadhila
2	Perencanaan		✓				Iftakhur Rahma
3	Pembuatan proposal			✓			Zahra Nur Aliyyah
4	Penelitian				✓		Ayu salsyabira Al Zagladi
5	Analisis data					✓	Ika Agusti Cahyani
6	Penyusunan laporan akhir					✓	Iftachul Fadhila

### DAFTAR PUSTAKA

- ANNISA, F. (2021). Batas Penggunaan Kadar Alkohol Pada Kosmetik Dan Obat-Obatan (Analisis Terhadap Fatwa Mui Nomor: 40 Tahun 2018 Perspektif Maqasid Syariah).
- Agustina, N. A., Prasita, V. D., & Wijaya, N. I. (2017). Kriteria lahan untuk budidaya rumput laut (*Eucheuma cottonii*) di Pulau Gili Genting, Madura.Seminar Nasional Kelautan XII.
- Ardina, A., & Suprianto, S. 2017. 'Formulasi Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apiumgraveolens* L.)'. *Jurnal Dunia Farmasi*, 2(1), 21-28.
- Baehaki, A., Lestari, S. D., & Hildianti, D. F. (2019).Pemanfaatan rumput laut *Eucheuma cottonii* dalam pembuatan sabun antiseptik.*Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1), 143-154.
- Cabrera-Sosa, L., &Ochoa, T. J. (2020).Escherichia coli diarrhea.In Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases (pp. 481-485).Elsevier.
- Dewi, A. P. and Irma, R. (2023) "Identification of Escherichia Coli Contaminationon Snack Food Soldat Abdurrab University", *Journalof Pharmaceutical andSciences*, 6(1), pp. 8–14. doi: 10.36490/journal-jps.com.v6i1.2.
- Dewi, D.W ., Siti, K., & Delima, F.L. (2016). Pemanfaatan Infusa Lidah Buaya (*Aloe vera* L) sebagai Antiseptik Pembersih Tangan terhadap Jumlah Koloni Kuman.*Jurnal Cerebellum* 2(3), 578.
- Desiyanto, F.A. dan Djannah, S.N. (2013). EFEKTIVITAS MENCUCI TANGAN MENGGUNAKAN CAIRAN PEMBERSIH TANGAN ANTISEPTIK (HAND SANITIZER) TERHADAP JUMLAH ANGKA KUMAN. *Kesmas*, 7(2), 79-80.
- Elliot, Tom. Worthington, Tony. Osman.Husam. Gill M. 2013. 'Mikrobiologi Kedokteran Dan Infeksi'. 4th ed. Jakarta: Buku Penerbit Kedokteran EGC.
- Fahrul, M., Sari, I., & Iriani, D. (2021). Antibacterial Effectiveness of Seaweed (*Eucheuma cottonii*) Extract with Different Solvent. *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 7(1), 001-008.
- Gusviputri.(2013). Pembuatan Sabun Dengan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Antiseptik Alami.
- Iskandar, Y. (2009). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus cereus*. Sumedang: Jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran Jatinangor, Sumedang 45363.
- Pradana W., Dan, Suharti P. (2021). ANALISIS EKONOMI PRARANCANGAN PABRIK HAND SANITIZER DAUN SIRIH DENGAN KAPASITAS PRODUKSI 480 TON/TAHUN. *Jurnal Teknologi Separasi*, 7(2), 481-482.
- Raisa, A., Srikandi, S., & Hutagaol, R. P.2018.Optimasi Penambahan Madu Sebagai Zat Antibakteri *Staphylococcus Aureus*,Pada Produk Sabun Mandi Cair. *Jurnal Sains Natural*, 6(2), 52-63.

- Rukisah, R., Hutapea, T. P. H., Farizah, N., Awaludin, A., Helman, H., Nurazira, N., & Risman, R. (2020). PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA PENGERINGAN RUMPUT LAUT HASIL PANEN DALAM UPAYA MENGHASILKAN PRODUK RUMPUT LAUT HALAL PADA KELOMPOK MASYARAKAT PEMBUDIDAYA RUMPUT LAUT PANTAI AMAL KOTA TARAKAN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 4(1), 59-64.
- Sartika, R., Dan, M., & Purwiyanto, A. I. S. (2013).Aktivitas Antibakteri Ekstrak Rumput Laut *Eucheuma cottoni* terhadap Bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera* dan *Salmonella typhosa*.*Maspari Journal*, 5(2), 98–103.
- Sears, Benjamin W., Spears, Lisa., Saenz R. 2012. ‘Intisari Mikrobiologi Imunologi’. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC



## Biodata Dosen Pendamping

## A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	S1 Farmasi
4	NIP/NIDN	
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surabaya, 9 Desember 1988
6	Alamat E-mail	<a href="mailto:rachmadessidianti@yahoo.co.id">rachmadessidianti@yahoo.co.id</a>
7	Nomor Telepon/HP	08123046196

## B. Riwayat Pendidikan

Gelar Akademik	Sarjana	S2/Magister	S3/Doktor
Nama Institusi	Universitas Airlangga	Eötvös Loránd University	
Jurusan/Prodi	Farmasi	Kimia	
Tahun Masuk-Lulus	2006-2011	2018-2021	

## C. Rekam Jejak Tri Dharma PT

## Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1.	Biokimia	Wajib	2
2.	Bioteknologi	Wajib	2
3.	Kimia Dasar	Wajib	3
4.	Analisis Farmasi II	Wajib	3

## Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1.	Causality Assessment of Adverse Event for Covid-19 Vaccine in Comparison between Racial Classification using Naranjo Algorithm	Mandiri	2022
2.	Natural Products as Halal Sources of Probiotics Consortium	Mandiri	2022
3.			


## Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1.	Pembuatan susu fermentasi probiotik (yogurt)berbahan dasar buah untuk skala rumah tangga pada kelompok PKK di Desa Jedongcangkring,	Mandiri	2022

	Kecamatan Prambon, Kabupaten Sidoarjo		
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**.

	Surabaya, 05 February 2023 Dosen Pendamping,  (Apt. Rachma Dessidianti, S.Far, M.Sc)
--	---

## LAMPIRAN

NO	URAIAN	JAM KERJA/MINGGU	HONOR/JAM	JUMLAH
1	Ketua	10 Jam x 2	Rp 60.000,00	Rp 120.000,00
2	Anggota	10 Jam x 2	Rp 50.000,00	Rp 100.000,00
3	Pembantu Teknis Lapangan	6 jam x 2	Rp 40.000,00	Rp 80.000,00
<b>Jumlah Biaya</b>				<b>Rp 300.000,00</b>

### 2 Bahan Habis Pakai dan Peralatan

No	Bahan	Volume	Biaya Satuan	Biaya
1	Kertas HVS 80 gram A4	5 rim	Rp 100.000,00	Rp 500.000,00
2	Tinta Refill Printer HP 360	3 buah	Rp 180.000,00	Rp 540.000,00
3	Alat Tulis	4 Pack	Rp 50.000,00	Rp 200.000,00
4	Materai	41 buah	Rp 10.000,00	Rp 410.000,00
5	Buku Pedoman	20 bh	Rp 35.000,00	Rp 700.000,00
6	Biaya Paket Pulsa	49	Rp 50.000,00	Rp 2.450.000,00
<b>Jumlah Biaya</b>				<b>Rp 4.800.000,00</b>

### 3 Rincian Pengumpulan dan Pengolahan Data, Laporan, Publikasi Seminar dan Lain-lain

No	Komponen	Volume	Biaya Satuan	Jumlah
1	Pengumpulan dan Pengolahan Data	1	Rp 500.000,00	Rp 500.000,00
2	Penyusunan Laporan	3	Rp 150.000,00	Rp 450.000,00
3	Desiminasi/ Seminar	1	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00
4	Publikasi / jurnal	1	Rp 800.000,00	Rp 800.000,00
<b>Jumlah Biaya</b>				<b>Rp 2.050.000,00</b>

4 Perjalanan

Material	Tujuan	Kuantitas	Jumlah
Ketua	a. Pengorganisasian Persiapan Kegiatan	100 kali	Rp 2.000.000,00
	b. Pendampingan Pendidikan dari UMSurabaya		
	c. Evaluasi Kegiatan, dll		
Anggota	a. Pengorganisasian Persiapan Kegiatan	50 kali	Rp 1.500.000,00
	b. Pendampingan Pendidikan dari UMSurabaya		
	c. Evaluasi Kegiatan, dll		
<b>SUB TOTAL</b>			<b>Rp 3.500.000,00</b>

**TOTAL KESELURUHAN**

**Rp  
10.650.000,00**

## SURAT TUGAS

Nomor: /TGS/II.3.AU/LPPM/F/2021

*Assalaamu'alaikum Wr. Wb.*

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
Jabatan : Kepala LPPM  
Unit Kerja : LPPM Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dengan ini menugaskan:

No	Nama	NIDN/NIM	Jabatan
1.	Apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc	-	Dosen UMSurabaya
2.	Iffah Husnum Nida	20201666028	Mahasiswa UMSurabaya
3.	St. Qori' Yunindra	20201666019	Mahasiswa UMSurabaya

Untuk melaksanakan Penelitian kepada masyarakat dengan judul “Identifikasi Senyawa Bioaktif dan Analisis Molecular Docking Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai Alternatif Sabun Cair Antiseptik”. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UMSurabaya pada tahun akademik 2021-2022.

Demikian surat tugas ini, harap menjadikan periksa dan dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

*Wassalaamu'alaikum Wr. Wb*



Surabaya, 25 Agustus 2021

LPPM UMSurabaya

Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 012.05.1.1987.14.113

**Surat Kontrak Penelitian Internal**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENELITIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM)**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**  
**Nomor: /SP/IL3.AU/LPPM/F/2021**

Pada hari ini **Rabu** tanggal **Dua Puluh Lima** bulan **Agustus** tahun **Dua Ribu Dua Puluh Satu**, kami yang bertandatangan dibawah ini :

1. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep. : Kepala LPPM UMSurabaya yang bertindak atas nama Rektor UMSurabaya dalam surat perjanjian ini disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**;
2. Apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc : Dosen UM Surabaya, yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

untuk bersepakat dalam pendanaan dan pelaksanaan program penelitian:

Judul : Identifikasi Senyawa Bioaktif dan Analisis Molecular Docking Ekstrak Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) sebagai Alternatif Sabun Cair Antiseptik

Anggota : Iffah Husnum Nida, St. Qori' Yunindra

dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. **PIHAK PERTAMA** menyetujui pendanaan dan memberikan tugas kepada **PIHAK KEDUA** untuk melaksanakan program Penelitian perguruan tinggi tahun 2021.
2. **PIHAK KEDUA** menjamin keaslian Penelitian yang diajukan dan tidak pernah mendapatkan pendanaan dari pihak lain sebelumnya.
3. **PIHAK KEDUA** bertanggungjawab secara penuh pada seluruh tahapan pelaksanaan Penelitian dan penggunaan dana hibah serta melaporkannya secara berkala kepada **PIHAK PERTAMA**.
4. **PIHAK KEDUA** berkewajiban memberikan laporan kegiatan Penelitian dari awal sampai akhir pelaksanaan Penelitian kepada LPPM selaku **PIHAK PERTAMA**.
5. **PIHAK KEDUA** berkewajiban menyelesaikan urusan pajak sesuai kebijakan yang berlaku.
6. **PIHAK PERTAMA** akan mengirimkan dana hibah Penelitian internal sebesar Rp. 10.650.000,- (Sepuluh Juta Enam Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah) ke rekening ketua pelaksana Penelitian.
7. Adapun dokumen yang wajib diberikan oleh **PIHAK KEDUA** sebagai laporan pertanggungjawaban adalah:
  - a. menyerahkan Laporan Hasil Penelitian selambat-lambatnya satu minggu setelah kegiatan usai dilaksanakan
  - b. Memberikan naskah publikasi dan/atau luaran sesuai dengan ketentuan.



8. Jika dikemudian hari terjadi perselisihan yang bersumber dari perjanjian ini, maka **PIHAK PERTAMA** berhak mengambil sikap secara musyawarah.

Surat Kontrak Penelitian ini dibuat rangkap 2 (dua) bermaterai cukup, dan ditandatangani dengan nilai dan kekuatan yang sama.

Pihak Pertama



Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIP. 012.05.1.1987.14.113

Pihak Kedua



Apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc  
NIDN. 071727903



## KUITANSI

Sudah terima dari : Bendahara LPPM  
Uang sebesar : Sepuluh Juta Enam Ratus Lima Puluh Ribu Rupiah (dengan huruf)  
Untuk pembayaran : Pelaksanaan Penelitian dengan pendanaan Internal

**Rp. 10.650.000,00**

Surabaya, 25 Agustus 2021

Bendahara LPPM,  
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Holy Ichda Wahyuni

Ketua Penelitian

Apt. Rachma Dessidianti, S.Farm, M.Sc