

EFEKTIVITAS KOMBINASI DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) DAN TONGKOL JAGUNG (*Zea mays* L.) SEBAGAI TABIR SURYA

PROPOSAL PKM-RE



Oleh :

Niatazya Mumtaz Sagita	J500190051
Hapif	J500190023
Fatwa Aulia Lillah	J500200052

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2022

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	ii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Keuntungan Penelitian	3
1.6 Temuan yang Ditargetkan	3
1.7 Kontribusi Penelitian	3
1.8 Luaran yang Diharapkan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tabir Surya	4
2.2 SPF (Sun Protection Factor).....	4
2.3 Daun Kokang (<i>Lepisanthes amoena</i>)	5
2.4 Tongkol Jagung (<i>Zea mays L.</i>)	6
2.5 Alur Pikir.....	6
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	7
3.1 Jenis Penelitian	7
3.2 Variabel Penelitian	7
3.3. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	7
3.4 Rancangan Penelitian	7
3.5 Prosedur Penelitian.....	7
3.6 Luaran dan Indikator Capaian	9
3.7 Teknik Analisis Data	9
3.8 Cara Penafsiran	9
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	10
4.1 Anggaran Biaya.....	10
4.2 Jadwal Kegiatan	10
DAFTAR PUSTAKA	11
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota, dan Biodata Dosen Pendamping	12
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	17
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan dan Pembagian Tugas	20

Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana	21
--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Nilai SPF.....	5
Tabel 4.1 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	9
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan	10

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matahari menjadi sumber cahaya yang memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan, akan tetapi selain mempunyai manfaat sinar matahari juga dapat membawa dampak yang tidak baik pada kulit terutama jika jumlah paparannya berlebihan. Kehidupan manusia tidak pernah terlepas dari radiasi ultraviolet (UV) terutama UV A dan UV B. Kulit yang terkena paparan sinar ultraviolet dari matahari secara terus-menerus akan mengalami perubahan struktur dan komposisi serta akan menyebabkan timbulnya stres oksidatif pada kulit (Kockler *et al.*, 2012). Efek nyata yang dapat terlihat dapat berupa perubahan jangka pendek bersifat akut seperti pigmentasi, eritema, fotosensitivitas, bahkan efek jangka panjang seperti penuaan dini dan keganasan atau kanker kulit (Tahir *et al.*, 2002).

Senyawa Tabir surya merupakan zat yang mengandung bahan pelindung kulit terhadap sinar matahari sehingga sinar UV tidak dapat memasuki kulit (mencegah gangguan kulit karena radiasi sinar). Tabir surya dapat melindungi kulit dengan cara menyebarkan sinar matahari atau menyerap energi radiasi matahari yang mengenai kulit, sehingga energi radiasi tersebut tidak langsung mengenai kulit (Pratama *et al.*, 2015).

Tabir surya *chemical* umumnya bersifat *allergenic* (Cefali *et al.*, 2016), yang dapat menyebabkan fotoiritasi, fotosensitasi dan dermatitis kontak (Saewan & Jimtaisong, 2013). Bahan aktif tabir surya dari bahan alam dapat memenuhi kebutuhan konsumen kulit sensitif terhadap kosmetika tabir surya. Penelitian tentang tabir surya berbasis bahan alam telah banyak dilakukan, antara lain tabir surya dari ekstrak kulit buah alpukat, ekstrak kulit buah naga super merah, ekstrak temu mangga, ekstrak daun stroberi, ekstrak daun sirih merah, ekstrak rumput laut, dan ekstrak beras merah (Yanuarti *et al.*, 2017; Widyastuti *et al.*, 2016; Yulianti *et al.*, 2016; Widyastuti *et al.*, 2015; Mulyani *et al.*, 2014;), tetapi belum diperoleh hasil yang maksimal. Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) dari ekstrak bahan alam tersebut di bawah angka 50. Salah satu bahan alam yang memiliki potensi sebagai tabir surya adalah daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dari familia Sapindaceae. (Salusu *et al.*, 2017). Selain daun kokang, bahan alam yang berpotensi sebagai tabir surya adalah tongkol jagung (*Zea Mays L.*) yang memiliki senyawa antioksidan yang dapat berpotensi sebagai tabir surya.

Daun kokang digunakan sebagai campuran kosmetik tradisional (Salusu *et al.*, 2017). Suku Dayak Tunjung menggunakan daun kokang untuk mengatasi berbagai masalah kulit diantaranya menghilangkan noda hitam di wajah, menyembuhkan bekas luka cacar dan bekas jerawat Daun kokang diolah menjadi bedak dingin (pupur) untuk merawat kulit dan mengobati jerawat (Warnida & Sukawaty, 2016). Kemudian, tongkol jagung diperkirakan menjadi penyumbang limbah sekitar 10,6 juta ton per tahun dengan pekiraan produksi jagung 13 juta ton (jagung pipilan)

(Richana *et al.*, 2004). Berdasarkan hal tersebut perlu adanya pemanfaatan limbah tongkol jagung sehingga dapat lebih bermanfaat.

Daun kokang dan tongkol jagung memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi karena daun kokang mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, dan saponin, tannin.(Wanida *et al.*, 2017). Sedangkan tongkol jagung mengandung senyawa flavanoid,saponin, polifenol. (Ekowati , 2016). Alasan mengapa kedua bahan tersebut dikombinasikan, karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Warnida *et al.*,(2017) disebutkan bahwa daun kokang pada konsentrasi 700 ppm ekstrak memiliki nilai SPF 50 yang termasuk dalam kategori *very high protection*. Kemudian pada penelitian terhadap tongkol jagung yang dilakukan sebelumnya disebutkan bahwa ekstrak dengan konsentrasi 500 ppm memiliki nilai SPF 30 (Wungkana *et al.*, 2013). Nilai SPF tinggi yang dihasilkan dari masing-masing ekstrak itulah yang menjadi dasar dalam penelitian ini dengan kandungan senyawa aktif yang menjadikan kedua tanaman ini memiliki aktivitas antioksidan dan berpotensi sebagai tabir surya.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L.*) bisa digunakan untuk tabir surya?
- 1.2.2 Berapa persen efektivitas tabir surya dari ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L.*) bisa digunakan untuk tabir surya?

1.3 Tujuan

- 1.2.3 Untuk mengetahui efek ekstraksi kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai tabir surya
- 1.3.1 Untuk mengetahui formulasi tabir surya kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L*).

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.3.1 Memberikan referensi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut bagi pengembangan bahan tabir surya dari ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L*)
- 1.3.2 Pengetahuan tentang efektivitas dari ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L*) yang potensial untuk diaplikasikan ke masyarakat sebagai alternatif tabir surya.

1.5 Keutamaan Penelitian

Mengetahui efektivitas ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L*) yang memiliki senyawa antioksidan tinggi dan berpotensi sebagai tabir surya.

1.6 Temuan yang Ditargetkan

Temuan yang ditargetkan pada penelitian ini adalah ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dengan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan alami tabir surya.

1.7 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam ilmu pengetahuan dan kesehatan, dengan temuan ini penggunaan bahan alami daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) dapat menjadi pilihan tabir surya. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini diharapkan penggunaan bahan alami dalam kesehatan dapat diterapkan dalam masyarakat.

1.8 Luaran yang Diharapkan

1. Dihasilkan suatu laporan kemajuan tentang efek pemanfaatan ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan alami tabir surya.
2. Dihasilkan suatu artikel ilmiah berupa *narrative review* dan terpublikasi dalam jurnal nasional tentang efek pemanfaatan ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan alami tabir surya.
3. Dihasilkan suatu laporan akhir tentang efek pemanfaatan ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan alami tabir surya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 TABIR SURYA

Senyawa tabir surya merupakan zat yang mengandung bahan pelindung kulit terhadap sinar matahari sehingga sinar UV tidak dapat memasuki kulit (mencegah gangguan kulit karena radiasi sinar). Tabir surya merupakan sediaan kosmetik yang digunakan dengan maksud memantulkan atau menyerap sinar UV sehingga dapat mengurangi jumlah radiasi UV yang berbahaya bagi kulit (Putri *et al.*, 2019).

Sinar ultraviolet (UV) adalah sinar yang terpancar dari matahari yang dapat mencapai permukaan bumi selain cahaya tampak dan sinar inframerah. Energi dari radiasi sinar ultraviolet yang mencapai permukaan bumi dapat memberikan tanda dan gejala kulit terbakar. Diantaranya adalah kemerahan pada kulit (eritema), rasa sakit, kulit melepuh dan terjadinya kulit mengelupas. (Pratama *et al.*, 2015). Sinar UV B dengan panjang gelombang lebih pendek dan sinar UV C tidak dapat sampai ke bumi karena diserap lapisan ozon di atmosfer bumi. Dengan demikian apabila lapisan ozon yang ada di atmosfer rusak, sinar UV B yang masuk ke bumi akan semakin banyak, (BPOM, 2009).

2.2 SPF (*Sun Protection Factor*)

Efektivitas dari suatu sediaan tabir surya dapat ditunjukkan salah satunya adalah dengan nilai *sun protection factor* (SPF), yang didefinisikan sebagai jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk mencapai *minimal erythema dose* (MED) pada kulit yang dilindungi oleh suatu tabir surya, dibagi dengan jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk mencapai MED pada kulit yang tidak diberikan perlindungan. MED didefinisikan sebagai jangka waktu terendah atau dosis radiasi sinar UV yang dibutuhkan untuk menyebabkan terjadinya erythema. (Wood & Murphy., 2000). Pengukuran nilai SPF suatu sediaan tabir surya dapat dilakukan secara *in vitro*. Metode pengukuran nilai SPF secara *in vitro* secara umum terbagi dalam dua tipe. Tipe pertama adalah dengan cara mengukur serapan atau transmisi radiasi UV melalui lapisan produk tabir surya pada plat kuarsa. Tipe yang kedua adalah dengan menentukan karakteristik serapan tabir surya menggunakan analisis secara spektrofotometri larutan hasil pengenceran dari tabir surya yang diuji (Pratama *et al.*, 2015).

Menurut Lionetti dan Rigano (2017), *European Commission* telah mengeluarkan rekomendasi 2006/647/EC tentang efektivitas perlindungan produk tabir surya dan indikasi penggunaannya. Nilai SPF (*sun protection factor*) tabir surya dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Nilai SPF

Tingkat Pelindungan (<i>Protection level</i>)	Nilai SPF (<i>SPF value</i>)
Perlindungan rendah (<i>low protection</i>)	6,10
Perlindungan sedang (<i>medium protection</i>)	15, 20, 25
Perlindungan tinggi (<i>high protection</i>)	30, 40
Perlindungan sangat tinggi (<i>very high protection</i>)	50 +

2.3 Daun Kokang (*Lepisanthes amoena*)

Salah satu bahan alam yang memiliki potensi sebagai tabir surya adalah daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dari familia Sapindaceae. Tanaman kokang juga dikenal dengan nama Kukang (Kalimantan Timur), Selekop (Kalimantan Timur), Langir (Jawa Barat), Rembia (Kalimantan Selatan). Daun kokang digunakan sebagai campuran kosmetik tradisional (Salusu *et al.*, 2017). Suku Dayak Tunjung menggunakan daun kokang untuk mengatasi berbagai masalah kulit di antaranya menghilangkan noda hitam di wajah, menyembuhkan bekas luka cacar dan bekas jerawat Daun kokang diolah menjadi bedak dingin (pupur) untuk merawat kulit dan mengobati jerawat (Warnida & Sukawaty, 2016). Hasil pengujian fitokimia pada

penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kokang mengandung metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin (Warnida *et al.*, 2017).

Flavonoid memiliki potensi sebagai tabir surya karena adanya gugus kromofor yang umumnya memberi warna pada tanaman. Gugus kromofor tersebut merupakan sistem aromatik terkonjugasi yang menyebabkan kemampuan untuk menyerap kuat sinar pada kisaran panjang gelombang sinar UV (Putri *et al.*, 2017)

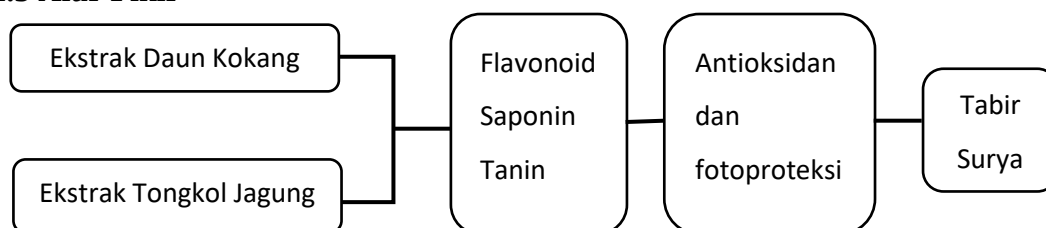
Tanin merupakan senyawa kimia yang tergolong dalam senyawa polifenol (Deaville *et al.*, 2010. Tanin memiliki kemampuan antioksidatif terhadap radikal bebas DPPH (1,1-difenil-2- pikrilhidrazil) disebabkan karena perbedaan kemampuan mentransfer atom hidrogen (Nakiboglu *et al.*, 2007).

Senyawa fenolik dapat berperan sebagai tabir surya untuk mencegah efek yang merugikan akibat radiasi UV pada kulit karena antioksidan sebagai fotoprotektif (Svobodova *et al.*, 2003). Hal ini didukung oleh Panovska *et al.* (2005) yang mengungkapkan senyawa antioksidan merupakan suatu inhibitor yang digunakan untuk menghambat autooksidasi. Efek antioksidan senyawa fenolik dikarenakan sifat oksidasi yang berperan dalam menetralisasi radikal bebas.

2.4 Tongkol Jagung (*Zea mays L.*)

Zea mays L. dengan nama Indonesia Jagung adalah tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Tongkol jagung merupakan simpanan makanan untuk pertumbuhan biji jagung selama melekat pada tongkol, maka dari itu tongkol jagung diduga memiliki senyawa fenolik yang dapat berpotensi untuk dikembangkan. Telah diteliti sebelumnya tentang tongkol jagung mengandung flavonoid, polifenol dan saponin (Ekowati, 2016) . Senyawa fenolik memiliki ikatan rangkap terkonjugasi di dalam inti benzene yang akan mengalami resonansi karena adanya transfer elektron ketika terpapar sinar UV. Dengan mekanisme ini, senyawa fenol dan senyawa yang bersifat sebagai tabir surya berpotensi sebagai fotoproteksi. Sementara itu, flavonoid juga berpotensi sebagai fotoproteksi, dikarenakan memiliki gugus kromofor yang berperan sebagai ikatan rangkap terkonjugasi aromatik yang memiliki kemampuan menyerap cahaya pada panjang gelombang UV A dan UV B (Yuliawati *et al.*, 2019). Lumempouwa dkk (2007) telah melakukan pengujian aktivitas tongkol sebagai anti-UV B. Berdasarkan beberapa penelitian tersebut maka tongkol jagung dapat dikembangkan sebagai tabir surya.

2.5 Alur Pikir



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan tergolong dalam penelitian eksperimental laboratorium dengan menggunakan eksperimental ekstraksi kombinasi daun kokang dan tongkol jagung dalam pembuatan tabir surya.

3.2 Variabel Penelitian

3.2.1 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian adalah daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*).

3.2.2 Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian adalah kemampuan tabir surya dengan ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) dengan pengujian nilai SPF menggunakan spektrofotometri.

3.3 Waktu dan Lokasi Penelitian

Dalam tahap penelitian yang kami lakukan berada di tempat Laboratorium Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta selama 4 bulan.

3.4 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, akan dilakukan tahapan sebagai berikut :

1. Persiapan alat dan bahan
2. Proses ekstraksi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*)
3. Uji efektivitas ekstrak kombinasi daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai tabir surya berdasarkan nilai SPF dengan spektrofotometri.

3.5 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*), yang mempunyai ciri-ciri tongkol jagung yang jenis hibrida, tidak terserang hama dan masih segar. Bahan kimia yang diperlukan dalam pembuatan ekstrak, yaitu : etanol 95%, metanol pa, akuades. Alat yang digunakan dalam pembuatan ekstrak, yaitu : alat-alat gelas, batang pengaduk, mangkok kaca, tabung reaksi, pipet tetes, oven, alat maserasi, pengayak mesh 60, neraca analitik, rotary evaporator, spektrofotometri UV-VIS.

3.6 Luaran dan Indikator Capaian

3.6.1 Pembuatan Ekstrak Daun Kokang

1. Daun kokang dicuci bersih lalu dibiarkan dalam suhu ruangan kemudian dikeringkan dalam oven 40° C sampai kering.
2. Daun kokang masukan ke dalam maserator kemudian ditambah etanol 96%, diaduk tecampur rata, dimaserasi (didiamkan).
3. Kemudian, hasil rendaman daun kokang disaring dengan ketas saring hingga bebas dai partikel kasas.
4. Hasil larutan ekstrak daun kokang dengan kossentrasi 100% selanjutnya dievaporasi untuk memisahkan pelarut etanol dengan ekstak daun kokang menggunakan alat penguap (*rotary evapoator*) pada temperatur 37° C untuk memadatkan ekstrak kental dari daun kokang.

3.6.2 Pembuatan Ekstrak Tongkol Jagung

1. Jagung diambil bijinya kemudian tongkol jagung yang dihasilkan dicuci dan kemudian dipotong kecil-kecil.
2. Potongan tongkol jagung tersebut dikeringkan dengan oven pada suhu 45° C.
3. Setelah kering kemudian dihaluskan dengan blender.
4. Sebuk yang dihasilkan lalu diayak dengan pengayak mesh 60.
5. Sampel serbuk tongkol jagung yang telah diayak kemudian masukan ke dalam maserator kemudian ditambah etanol 96%. Kemdudian dibiarkan selama 5 hari dengan sesekali dilakukan pengadukan.
6. Setelah itu dilanjutkan penyaringan untuk memisahkan maserat dari ampas.
7. Maserat yang dihasilkan kemudian diuapkan pelarutnya dengan menggunakan alat penguap (*rotary evapoator*) pada temperatur 37° C untuk memadatkan ekstrak kental.

3.6.3 Pembuatan Kombinasi Ekstrak Daun Kokang dan Tongkol Jagung

Ekstrak kental daun kokang dan tongkol jagung dicampur sampai diperoleh campuran yang homogen. Dari ekstrak tersebut dibagi dengan konsentrasi 300, 400, 500, 600, dan 700 ppm.

3.6.4 Uji Efektivitas Nilai SPF Dengan Spektrofotometri

Penentuan efektivitas tabir surya dilakukan dengan mengukur nilai SPF secara *in vitro* menggunakan spektrofotometri UV- Vis. spektrofotometri dikalibrasi menggunakan etanol 95%. Dibuat kurva serapan uji dalam kuvet, dengan panjang gelombang antara 290-320 nm. Kemudian serapan rata-rata ($\bar{A}$) ditetapkan dengan

interval 5 nm. Hasil absorbansi masing-masing konsentrasi ekstrak dan kemudian nilai SPF-nya dihitung menggunakan rumus Mansur.

$$\text{SPF} = \text{CF} \times \sum_{290}^{320} \text{EE}(\lambda) \times I(\lambda) \times \text{absorbansi}(\lambda)$$

Ket :

CF = Faktor Kolerasi (10)

EE = Efesiensi Eritema

I = Spektrum Simulasi Sinar Surya

Abs = Nilai serapan yang Terbaca

$\sum_{290}^{320} \text{EE} \times I$ adalah nilai konstan yang sudah ditetapkan.

3.7 Luaran dan Indikator Capaian

1. Dihasilkan suatu laporan kemajuan tentang efek pemanfaatan ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan tabir surya alami.
2. Dihasilkan sebuah artikel ilmiah berupa *narrative review* yang paten dan terpublikasi dalam jurnal nasional tentang efek pernafasan ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan tabir surya alami.
3. Dihasilkan suatu laporan akhir tentang efektivitas kombinasi ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) sebagai bahan tabir surya alami.

3.8 Teknik Analisis Data

Pengambilan data dilakukan dengan perhitungan nilai SPF dari kombinasi ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) dengan konsentrasi 300, 400, 500, 600, dan 700 ppm. Kemudian dilakukan perhitungan nilai SPF menggunakan spektrofotometri. Perbandingan dari nilai masing-masing kosentrasi akan di uji statistik paramertik dengan *One Way ANOVA*.

3.9 Cara Penafsiran

Pada penelitian ini digunakan kombinasi ekstrak daun kokang (*Lepisanthes amoena*) dan tongkol jagung (*Zea Mays L*) dengan konsentrasi 300, 400, 500, 600, dan 700 ppm. Kemudian dilakukan perhitungan nilai SPF menggunakan spektrofotometri.

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	3.000.000
		Universitas	430.000
2	Sewa dan jasa	Belmawa	3.000.000
		Universitas	520.000
3	Transportasi	Belmawa	300.000
		Universitas	300.000
4	Lain-lain	Belmawa	700.000
		Universitas	500.000
Jumlah			8.750.000
Rekap Sumber Dana		Belmawa	7.000.000
		Universitas	1.750.000
		Jumlah	8.750.000

4.2 JADWAL KEGIATAN

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan ke-				Penanggung Jawab
		1	2	3	4	
1	Penyediaan alat dan bahan					Niatazya Mumtaz Sagita
2	Pembuatan ekstrak daun kokang dan tongkol jagung					Hapif dan Niatazya Mumtaz Sagita
3	Pengujian ekstrak dan pengambilan data					Hapif dan Fatwa Auliya Lillah
4	Analisis hasil & pembuatan laporan					Niatazya Mumtaz Sagita

DAFTAR PUSTAKA

- Ekowati, Dewi, and Inaratul Rhizky Hanifah. "Potensi tongkol jagung (zea mays l.) sebagai sunscreen dalam sediaan hand body lotion." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 2.2 ,2017: 198-207.
- Kusriani, Herni, Lia Marliani, and Erlina Apriliani. "Aktivitas Antioksidan dan Tabir Surya dari Tongkol dan Rambut Jagung (Zea Mays L.)." *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 4.1,2017: 10-17.
- Lumempouw, Liemey, Edi Suryanto, and Jessy Paendong. "Aktivitas anti UV-B ekstrak fenolik dari tongkol jagung (Zea mays L.)." *Jurnal MIPA* 1.1,2012: 1-4.
- Mahendra Wardani, Indah, and Rissa Laila Vifta. *Potensi Antioksidan Dan Tabir Surya Pada Ekstrak Dan Sediaan Krim Rambut Jagung (Zea mays L.)*. Diss. Universitas Ngudi Waluyo, 2021.
- Putri, Yola Desnera, Haruman Kartamihardja, and Intan Lisna. "Formulasi dan evaluasi losion tabir surya ekstrak daun stevia (Stevia rebaudiana Bertoni M)." *Jurnal Sains Farmasi & Klinis* 6.1,2019: 32-36.
- Pratama, Wiweka Adi, and Abdul Karim Zulkarnain. "Uji SPF in vitro dan sifat fisik beberapa produk tabir surya yang beredar di pasaran." *Majalah Farmaseutik* 11.1,2015: 275-283.
- Warnida, Husnul, and Henny Nurhasnawati. "Efektivitas Ekstrak Daun Kokang (Lepisanthes amoena) Sebagai Tabir Surya; Eksplorasi Kearifan Lokal Kalimantan Timur." *Jurnal Penelitian Ekosistem Dipterokarpa* 3.2,2017: 57-62.
- Yuliawati, Kiki Mulkiya, et al. "Sunscreen Activity Testing of Robusta Coffee (Coffea cenephora ex froehner) Leave Extract and Fractions." *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 1.1,2019: 24-29.
- Tahir, I., Jumina, dan Yuliastuti Ike. 2002. Analisis Aktivitas Perlindungan Sinar Uv Secara In Vitro dan In Vivo dari Beberapa Senyawa Ester Sinamat Produk Reaksi Kondensasi Benzaldehida Tersubstitusi dan Alkil Asetat, Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas (JFSK), Vol. 2, No. 3 : 136

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing

1.1 Biodata Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Niatzaya Mumtaz Sagita
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Dokter
4	NIM	J500190051
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Banjarnegara, 23 Januari 2001
6	E-mail	j500190051@student.ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	085727365515

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	TBM GYRUS FK UMS	KETUA DIVISI PENGEMAS	2020-Sekarang
2	BEM FK UMS	ANGGOTA PENGEMAS	2020-Sekarang
3	FSIKI FK UMS	ANGGOTA KADEISASI	2020-Sekarang

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

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

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.

Surakarta, 24 Maret 2022
Ketua



(Niatzaya Mumtaz Sagita)

1.2 Biodata Anggota 1

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Hapif
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Pendidikan Dokter
4	NIM	J500190023
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Cilacap, 05 Mei 1998
6	E-mail	j500190023@student.ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	0895322086924

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	FSIKI	ANGGOTA DIVISI DAKWAH	2019-2022

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

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

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.

Surakarta, 24 Maret 2022

Anggota Tim



(Hapif)

1.3 Biodata Anggota 2

A. Identitas diri

1	Nama Lengkap	Fatwa Aulia Lillah
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Pendidikan Dokter
4	NIM	J500200052
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Banjarnegara, 23. September 2001
6	Alamat E-mail	j500200052@student.ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082328237480

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	CORNEA FK UMS	Anggota MEPS	2021- FK UMS

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-

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**

Surakarta, 24 Maret 2022

Anggota Tim,

(Fatwa Aulia Lillah)

1.4 Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	dr. Listiana Masyita Dewi, M.Sc
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Pendidikan Dokter
4	NIP/NIDN	1570/0624088901
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukoharjo, 24 Agustus 1989
6	Alamat E-mail	imd123@ums.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	082225583689

B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1.	Sarjana (S1)	Kedokteran	Universitas Muhammadiyah Surakarta	2012
2.	Magister (S2)	Ilmu Kedokteran Tropis	Universitas Gadjah Mada	2017
3.	Doktor (S3)			

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT
Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1.	Bakteriologi Dasar	Wajib	3
2.	Bakteriologi Klinis 1	Wajib	4
3.	Spirochaeta dan Rickettsia	Wajib	4
4.	Infeksi Bakteri per Hematogen	Wajib	4
5.	Imunitas Terhadap Patogen Ekstraseluler	Wajib	3

Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Hubungan Kebiasaan Cuci Tangan Setelah BAB, Sanitasi Lingkungan dan Tingkat Pendidikan Orang Tua dengan Insidensi Kecacingan pada Siswa SD Negeri I Ngemplak Kartasura	UMS	2018
2	<i>Determinant Factors of Infection</i>	UMS	2018

	<i>Caused By a Worm (Soil Transmitted Helminth Infection) in Indonesia</i>		
3	Faktor Risiko Kanker Serviks Di RSUD Dr. Moewardi, Surakarta	UMS	2019
4	Efektivitas Ekstrak Ethanol 96% Daun Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> (L) Merr & Perry) Sebagai Agen Antibakteri Terhadap Kuman <i>Staphylococcus epidermidis</i> dan <i>Providencia stuartii</i>	UMS	2020

Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pencegahan Kecelakaan Dengan 7 Langkah Cuci Tangan Yang Benar Untuk Siswa Sd Negeri I Ngemplak, Kartasura	UMS	2018
2	Kesehatan Rambut Anak Dan Remaja	UMS	2019
3	Isi Piringku - Gizi Seimbang	UMS	2020
4	Vaksinasi Covid-19 Massal Bersama Polres Surakarta dan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta	UMS	2021

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.

Surakarta, 24 Maret 2022

Dosen Pendamping



dr. Listiana Masyita Dewi, M.Sc

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

Bahan Habis Pakai

No	Nama Barang	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan	Kuantitas	Jumlah
1.	Daun Kokang	Bahan ekstraksi	Rp100.000,-	4 Kg	Rp 400.000,-
2.	Tongkol Jagung	Pelarut	Rp50.000,-	6 Kg	Rp 300.000,-
3.	Aquades	Bahan Ekstraksi	Rp 50.000,-	5 liter	Rp 500.000,-
4.	Etanol 96%	Bahan Ekstraksi	Rp 75.000,-	10 liter	Rp 750.000,-
5.	Air mineral	Bahan Ekstraksi	Rp 25.000,-	4 galon	Rp 100.000,-
6.	Tissue	Alat pelindung peneliti	Rp 20.000,-	5 pack	Rp 100.000,-
7.	Kertas label	Pelabelan ekstraksi	Rp 20.000,-	4 pack	Rp 80.000,-
8.	Masker	Alat pelindung peneliti	Rp 100.000,-	4 pack	Rp 400.000,-
9.	Metanol pa 100 ml	Bahan Ekstraksi	Rp 100.000,-	8 buah	Rp 800.000,-
Sub Total					Rp3.430.000,-

Sewa dan Jasa

No	Material	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan	Kuantitas	Jumlah Biaya (Rp)
1.	Gelas ukur 100 ml	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 75.000,-	4 buah	Rp 300.000,-
2.	Gunting	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 25.000,-	2 buah	Rp 50.000,-

4.	Baskom	Tempat penyimpanan bahan	Rp 150.000,-	1 buah	Rp 150.000,-
5.	Blender	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 70.000,-	1 buah	Rp 70.000,-
6.	Corong Buncher	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 25.000,-	6 buah	Rp 150.000,-
7.	Cawan petri	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 80.000,-	5 buah	Rp 400.000,-
9.	Erlenmeyer 1000 ml	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 100.000,-	1 pack	Rp 100.000,-
10.	Handscoon	Alat pelindung peneliti	Rp 10.000,-	8 buah	Rp 80.000,-
12.	Pipet tetes	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 20.000,-	6 buah	Rp 120.000,-
13.	Gelas kimia	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 40.000,-	4 buah	Rp 160.000,-
14.	Pengayak mesh 60	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 100.000,-	1 buah	Rp 100.000,-
15.	Neraca analitik	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 300.000,-	1 buah	Rp 300.000,-
16.	Mangkuk kaca	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 30.000,-	4 buah	Rp 120.000,-
17.	Pengaduk kaca	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 30.000,-	4 buah	Rp 120.000,-
18.	Oven	Alat pembuatan ekstraksi	Rp 500.000,-	1 buah	Rp 500.000,-

19.	Sewa alat spektrofotometri	Alat pengukuran SPF	Rp 800.000,-	1 buah	Rp 800.000,-
Sub Total					Rp 3.520.000,-

Transportasi Lokal

No	Nama Barang	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan	Kuantitas	Jumlah
1.	Transportasi	Biaya bensin	Rp150.000,-	3 orang	Rp400.000,-
2.	Ongkos Kirim	Daun Kokang dan Tongkol Jagung	Rp 20.000,-	10 kg	Rp 200.000,-
Sub Total					Rp600.000,-

Lain-lain

No	Nama Barang	Justifikasi Pemakaian	Harga Satuan	Kuantitas	Jumlah
1.	Publikasi	Akses Publikasi	Rp400.000,-	3	Rp 1.200.000,-
Sub Total					Rp1.200.000,-

Grand Total					Rp.8.750.000, -
Grand Total (Delapan juta tujuh ratus lima puluh ribu rupiah)					

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Kegiatan Dan Pembagian Tugas

No	Nama /NIM	Progam Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/ minggu)	Uraian Tugas
1.	Niatzya Mumtaz Sagita/ J500190051	Pendidikan Dokter	Kedokteran	12	- Mengkoordinir tim dalam pelaksanaan penelitian - Mempersiapkan semua kebutuhan penelitian - Bertanggungjawab terhadap jalannya penelitian - Bertanggungjawab dalam pembuatan laporan
2.	Hapif / J500190023	Pendidikan Dokter	Kedokteran	10	- Membantu ketua tim dalam pelaksanaan penelitian - Bertanggungjawab dalam pembuatan ekstrak dan dosis ekstrak
3.	Fatwa Aulia Lillah / J500200052	Pendidikan Dokter	Kedokteran	10	- Membantu ketua tim peneliti dalam pelaksanaan penelitian - Bertanggung jawab dalam mengelola keuangan penelitian - Bertanggungjawab dalam pengambilan data penelitian

Lampiran 4.**SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITI/PELAKSANA**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Niatazya Mumtaz Sagita
 NIM : J500190051
 Program Studi : Pendidikan Dokter
 Nama Dosen Pendamping : dr. Listiana Masyita Dewi, M.Sc
 Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-RE saya dengan judul **EFEKTIVITAS KOMBINASI DAUN KOKANG (*Lepisanthes amoena*) dan TONGKOL JAGUNG (*Zea Mays L*) SEBAGAI TABIR SURYA)** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2022 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.

a, 24 Maret 2022



Niatazya Mumtaz Sagita
(J500190051)