

Daftar Isi

Daftar Isi.....	i
Daftar Tabel	ii
Daftar Gambar.....	ii
Bab I. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran yang Diharapkan	2
1.5 Kegunaan.....	2
Bab 2. Tinjauan Pustaka.....	2
2.1 Katarak	2
2.2 Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> , L.)	3
2.4 Ekstraksi	4
2.5 Deteksi Sampel dengan KLT.....	4
2.6 Induksi Katarak dengan Sodium Selenit	5
Bab 3. Metode Penelitian	5
3.1 Tahapan Penelitian	5
3.2 Indikator Capaian	7
3.3 Teknik Pengambilan Data	7
3.4 Analisis dan Pengolahan Data	7
Bab 4. Biaya dan Jadwal Kegiatan.....	8
4.1 Anggaran Biaya	8
4.2 Jadwal Kegiatan	8
Daftar Pustaka	8
Lampiran-lampiran.....	11
Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping.....	11
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	26
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas.....	27
Surat Pernyataan Ketua Tim Pelaksana.....	28

Daftar Tabel

Tabel 4.1 Anggaran Biaya.....	8
Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan	8

Daftar Gambar

Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	5
---	---

Bab I. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Gangguan penglihatan merupakan satu masalah kesehatan yang sering terjadi dalam beberapa periode terakhir. Salah satu gangguan penglihatan adalah katarak. Katarak adalah kekeruhan lensa mata yang mempengaruhi perubahan indeks bias sehingga berpotensi menyebabkan kebutaan (Cetinel & Montemagno, 2015). World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 1990, katarak menyumbang 41,8% dari 38 juta kasus kebutaan di dunia. Dengan perkiraan peningkatan populasi lansia, WHO memperkirakan bahwa jumlah lansia yang menderita tunanetra akibat katarak akan mencapai 54 juta pada tahun 2020 (Nartey, 2017). Hal tersebut berkaitan dengan masalah metabolisme karbohidrat yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Selain usia, faktor risiko lain seperti cedera mata, infeksi, operasi, dan masalah genetik juga dapat mendasari terbentuknya katarak. (Weikel, Garber, Baburins, & Taylor, 2014).

Solusi untuk mengatasi penyakit katarak dapat dilakukan melalui tindakan pembedahan. Namun pada nyatanya, tindakan pembedahan memiliki suatu keterbatasan yang dapat menimbulkan komplikasi prolaps iris, peningkatan tekanan intraokular, infeksi, serta edema makula sistoid. Adanya keterbatasan tersebut membuat dunia medis menelusuri cara lain yang dapat ditempuh untuk mengatasi penyakit katarak (Kaur, Gupta, Christopher, Malik, & Bansal, 2017).

Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan pengetahuan mengenai penyembuhan penyakit katarak telah berkembang dengan pesat. Perkembangan pengetahuan tersebut memunculkan suatu dugaan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak biji tanaman jagung (*Zea mays*, L.) memiliki peran untuk mengatasi terbentuknya katarak pada mata. Tanaman jagung (*Zea mays*, L.) merupakan bagian dari keluarga Poaceae yang mengandung senyawa antioksidan berupa lutein dalam jumlah yang cukup tinggi (Kuhnen, Dias, Ogliari, & Maraschin, 2012). Lutein dipercaya mampu mencegah kerusakan ultraviolet pada sel-sel lensa manusia (Buscemi et al., 2018). Penelitian secara *in vivo* menunjukkan bahwa lutein mampu mencegah katarak dalam sel-sel sapi dengan menghambat proliferasi dan migrasi sel-sel lensa (Karppi, Laukkanen, & Kurl, 2012).

Berdasarkan pemaparan diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna mengkaji peranan ekstrak biji jagung dalam mencegah dan mengobati penyakit katarak. Penelitian ini dilakukan secara *in vivo* dengan meneteskan ekstrak biji jagung pada hewan coba tikus (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi katarak dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ secara subkutan (sc) (Isai et al., 2009). Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah mengenai pencegahan dan penyembuhan penyakit katarak dengan memanfaatkan ekstrak dari biji tanaman jagung (*Zea mays*, L.).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana potensi ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) dalam mencegah dan mengobati penyakit katarak?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) yang berfungsi secara efektif untuk mencegah dan mengobati penyakit katarak?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui potensi ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) dalam mencegah dan mengobati penyakit katarak.
2. Mengetahui konsentrasi ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) yang berfungsi secara efektif untuk mencegah dan mengobati penyakit katarak.

1.4 Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah laporan kemajuan, laporan akhir, dan artikel ilmiah yang terpublikasi dalam jurnal nasional atau internasional terindeks.

1.5 Kegunaan

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi ilmiah untuk membantu mencegah dan menyembuhkan penyakit katarak dengan memanfaatkan ekstrak dari biji tanaman jagung (*Zea mays*, L.) yang mudah ditemukan di lingkungan masyarakat.

Bab 2. Tinjauan Pustaka

2.1 Katarak

Katarak berasal dari bahasa Yunani yaitu *Katarrahakies* yang berarti air terjun, dimana penglihatan diibaratkan seperti tertutup oleh air terjun akibat lensa yang keruh. Kekeruhan pada lensa mata ini dapat terjadi akibat hidrasi, denaturasi protein, atau gabungan dari keduanya yang akan menyebabkan pengaburan pada lensa (Khurana, 2007). Mata akan mengalami ketidakjelasan dalam melihat dan hal ini dapat berkembang menjadi kebutaan (Kaur et al., 2017).

Katarak dapat disebabkan oleh adanya perubahan fisik dan perubahan kimia yang dialami oleh lensa. Perubahan-perubahan ini akan mengakibatkan hilangnya transparansi, yang ditandai dengan adanya perubahan pada serabut halus multipel (zonula) yang memanjang dari badan silier ke sekitar daerah di luar lensa. Perubahan kimia pada protein lensa dapat menyebabkan terjadinya koagulasi sehingga mengakibatkan timbulnya pengkaburan pandangan atau kekeruhan lensa yang dapat menghambat jalannya cahaya ke retina (Mutiarasari & Handayani, 2011).

Pengkaburan pandangan atau kekeruhan lensa juga dapat disebabkan karena hilangnya kejernihan pada lensa mata. Kejernihan pada lensa mata dapat hilang seiring dengan bertambahnya usia. Epitelium lensa dapat mengalami perubahan secara khusus melalui penurunan densitas epitelial dan diferensiasi abberan dari sel-sel serat lensa. Perubahan ini menyebabkan gangguan pembentukan serat pada lensa dan juga gangguan homeostasis yang mengakibatkan hilangnya kejernihan pada lensa dengan penurunan transport air, nutrien dan antioksidan (Mutiarasari & Handayani, 2011). Kemudian, kerusakan oksidatif pada lensa dengan terjadinya pertambahan usia akan mengarahkan pada perkembangan katarak. Beberapa studi menunjukkan bahwa peningkatan produk oksidasi (seperti glutathione teroksidasi) serta penurunan vitamin antioksidan dan enzim superoksida dismutase memiliki peranan penting pada proses oksidatif dalam kataraktogenesis (Vaughan & Asbury, 2008).

Selain faktor usia, kejernihan pada lensa mata dapat mengalami penurunan karena adanya konversi sitoplasmik lensa dengan berat molekul rendah yang larut air menjadi agregat berat molekul tinggi larut air, fase tak larut air, dan matriks protein

2.2 Tanaman Jagung (*Zea mays*, L.)

Zea mays, L. atau yang lebih dikenal dengan tanaman jagung merupakan anggota dari keluarga Poaceae atau rumput sejati. Tanaman jagung diperkirakan berasal dari Amerika Tengah pada 55-70 juta tahun yang lalu. Tanaman jagung merupakan tanaman tahunan dengan metabolisme C4 sehingga membuatnya sangat efisien dalam fiksasi karbon (Scott & Emery, 2015).

Pada tanaman jagung, terkandung agen karotenoid yang merupakan komponen penting dari organisme fotosintetik karena memiliki sifat fotoprotektif dan antioksidan yang baik (Pallett & Young, 2017). Karotenoid merupakan keluarga dari 700 senyawa yang ditemukan dalam buah-buahan, sayuran, dan tanaman hijau. Dari 700 senyawa tersebut, terdapat sekitar 20 senyawa yang telah terdeteksi dalam plasma manusia dan jaringan, salah satunya yaitu lutein (Kaur et al., 2017). Penelitian menunjukkan bahwa kandungan lutein terdapat dalam jumlah yang cukup tinggi pada biji tanaman jagung (*Zea mays* L.)

2.3 Lutein

Lutein merupakan karotenoid yang memiliki sifat anti-inflamasi. Lutein terdiri dari 40 atom karbon yang tersusun menjadi delapan unit isopren. Lutein memiliki dua atom oksigen pada strukturnya sehingga membuatnya diklasifikasikan sebagai xantofil, yaitu karotenoid teroksigenasi (Buscemi et al., 2018).

Sebagian besar bukti menunjukkan bahwa lutein memiliki beberapa efek menguntungkan terutama pada kesehatan mata. Senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan dan penstabil integritas membran. Fungsi biologis tersebut diyakini memainkan peran penting dalam membantu mengurangi kerusakan oksidatif yang disebabkan oleh ROS, yang merupakan faktor utama dalam patogenesis katarak (Gao et al., 2011).

2.4 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan metode pemisahan bagian aktif tumbuhan atau jaringan hewan dari komponen yang tidak aktif dengan menggunakan pelarut selektif melalui prosedur ekstraksi standar (Azwanida, 2015). Tujuan dilakukannya ekstraksi yaitu untuk memisahkan metabolit tanaman yang larut, berupa ekstrak, serta meninggalkan residu yang tidak larut. Ekstrak merupakan bagian yang diperoleh dari proses ekstraksi. Ekstrak dapat digunakan sebagai agen obat dalam bentuk tingtur dan ekstrak cairan, yang kemudian dapat diproses lebih lanjut untuk dimasukkan dalam bentuk sediaan seperti tablet atau kapsul, atau dapat difraksinasi untuk mengisolasi masing-masing entitas kimia (Handa et al., 2008).

2.5 Deteksi Sampel dengan KLT

Kromatografi lapis tipis merupakan metode pemisahan zat terlarut oleh suatu proses migrasi diferensial dinamis dalam sistem yang terdiri atas dua fase atau lebih, yang salah satunya bergerak berkesinambungan dalam arah tertentu dan di dalam zat-zat itu terdapat perbedaan mobilitas akibat adanya perbedaan dalam adsorpsi, partisi, tekanan uap, ukuran molekul atau kerapatan ion sehingga masing-masing zat dapat diidentifikasi dengan metode analitik (Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan RI, 1995).

Metode kromatografi melibatkan zat terlarut yang terdistribusi antara dua fase, yaitu fase diam dan fase gerak. Fase diam yang digunakan dalam kromatografi lapis tipis adalah penjerap berukuran kecil dengan diameter partikel sekitar 10-30 mikrometer. Sedangkan fase gerak pada analisis KLT merupakan pelarut yang akan bergerak sepanjang fase diam karena adanya pengaruh kapiler secara mekanik atau karena pengaruh gaya gravitasi bumi (Gandjar dan Rohman, 2007) .

Parameter yang diamati dalam kromatografi lapis tipis adalah faktor retensi (R_f). Nilai R_f dapat dihitung melalui rumus berikut:

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh komponen zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

Nilai R_f biasanya lebih kecil dari 1. Pada nilai R_f yang kurang dari 0,2 belum terjadi adanya kesetimbangan antara komponen dalam zat yang

dianalisis dengan fase gerak sehingga noda yang terbentuk kurang simetris. Pada nilai R_f diatas 0,8 noda analit akan terganggu oleh absorbansi dari pengotor lempeng fase diam yang divisualisasi dengan menggunakan lampu UV (Wulandari, 2011)

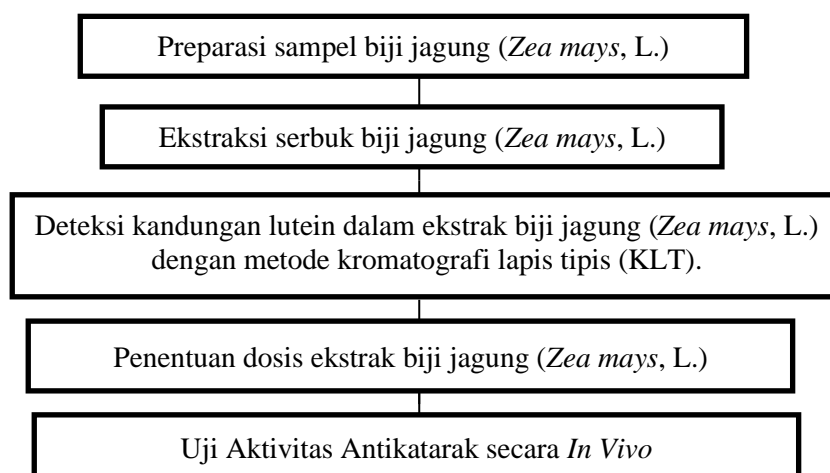
2.6 Induksi Katarak dengan Sodium Selenit

Sodium selenit (Na_2SeO_3) merupakan penginduksi katarak yang berperan dalam mekanisme degradasi protein, pencairan, dan fibrogenesis abnormal (Shearer et al., 1997). Sodium selenit diberikan secara subkutan (sc) dengan dosis 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ (Isai et al., 2009). Selenite dapat mengubah struktur konformasi protein Bax dan protein penukar anion 1 (AE1) dengan mengikat dengan gugus sulfhidril dalam domain sitoplasmik (Yang et al., 1996). Selenit juga dapat berikatan dengan protein mikrotubulus dan tubulin melalui jembatan disulfida antara kelompok tubulin sulfhidril yang menginduksi perubahan konformasi protein yang besar. Perubahan konformasi protein ini akan menginduksi tekanan retikulum endoplasma dalam lensa yang akan menjadi salah satu jalur sentral dalam pembentukan katarak. (Leynadier, 1991).

Bab 3. Metode Penelitian

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan uji eksperimental *in vivo* dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) dalam delapan kelompok tikus percobaan (1 kelompok kontrol negatif, 1 kelompok kontrol positif, 3 kelompok pencegahan katarak, dan 3 kelompok terapi katarak). Tahapan penelitian dilakukan sesuai dengan bagan berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian

- a. Preparasi Sampel Biji Jagung (*Zea mays*, L.)

Biji jagung dicuci dan dibersihkan dengan air keran untuk menghilangkan semua partikel kotoran lalu dikeringkan pada suhu kamar. Kemudian, biji jagung ditumbuk dengan lumpang dan alu hingga menjadi serbuk (Hajare, Ray, Tharachand, N, & C, 2013).

b. Ekstraksi Serbuk Biji Jagung (*Zea mays*, L.)

Serbuk dari biji jagung dicampur dengan tiga pelarut berbeda yaitu aseton, etanol, dan butanol (masing-masing 40 ml). Larutan kemudian disaring menggunakan kertas saring Whatman No. 1 dan filtrat yang diperoleh disentrifugasi pada kecepatan 10.000 rpm selama 10 menit. Setelah itu, fase air dikumpulkan dan disimpan pada suhu 4°C (Hajare, Ray, Tharachand, N, & C, 2013).

c. Deteksi kandungan lutein dalam ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT).

Deteksi kandungan lutein dalam bahan yang diekstraksi dapat dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Sampel yang diekstraksi dipekatkan di bawah vakum menggunakan *rotary evaporator*. Suhu yang tinggi akan menyebabkan denaturasi lutein. Sampel yang telah dikeringkan kemudian dimasukkan ke dalam alat KLT. Plat KLT yang digunakan terbuat dari bubuk silika dan fase gerak yang digunakan adalah heksana. Sampel dilarutkan dalam pelarut metanol dan ditotolkan pada plat KLT bersama dengan lutein standar. Plat kemudian disimpan dalam bejana yang mengandung heksana sebagai fase gerak. Setelah itu, penotolan dideteksi di bawah sinar UV dan Rf sampel dihitung menggunakan rumus:

$$R_f = \frac{\text{Jarak yang ditempuh oleh komponen zat}}{\text{Jarak yang ditempuh oleh pelarut}}$$

Jika nilai Rf pada sampel mendekati nilai Rf pada standar lutein, maka sampel tersebut positif mengandung lutein (Hajare, Ray, Tharachand, N, & C, 2013).

d. Penentuan dosis ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.)

Ekstrak biji jagung yang digunakan dalam terapi katarak dibuat dalam tiga sediaan obat tetes dengan konsentrasi 10%, 25% dan 50%. Dosis yang digunakan adalah satu tetes ekstrak biji jagung dengan jeda pemberian selama 6 jam. Dosis pertama adalah satu tetes ekstrak biji jagung konsentrasi 50%. Dosis kedua adalah satu tetes ekstrak biji jagung konsentrasi 25%. Dosis ketiga adalah satu tetes ekstrak biji jagung konsentrasi 10%. Masing-masing dosis diteteskan pada mata kanan dan kiri dengan pemberian pukul 08.00, 14.00, dan 20.00 (Mahmudah et al., 2013).

e. Uji Aktivitas Antikatarak Secara *In Vivo*

Hewan percobaan dalam penelitian ini diperlakukan berdasarkan prosedur dengan *ethical clearance* nomor 106/KECLPPT/VI/2013. Dalam penelitian ini digunakan tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar berumur 19 hari dengan berat badan rata-rata 25 gram sebanyak 24 ekor. Tikus dibagi

secara acak menjadi delapan kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari tiga ekor tikus. Kelompok I (K1) sebagai kontrol negatif, tikus tidak diinduksi katarak. Kelompok II (K2) sebagai kontrol positif, tikus diinduksi katarak secara subkutan (sc.) dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$. Kelompok III (K3) tikus diinduksi katarak secara sc. dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ kemudian ditetesi dengan satu tetes ekstrak biji jagung 50% hingga akhir penelitian. Kelompok IV (K4) tikus diinduksi katarak secara sc. dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ kemudian ditetesi dengan satu tetes ekstrak biji jagung 25% hingga akhir penelitian. Kelompok V (K5) tikus diinduksi katarak secara sc. dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ kemudian ditetesi dengan satu tetes ekstrak biji jagung 10% hingga akhir penelitian. Kelompok VI (K6) tikus diinduksi katarak secara sc. dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ pada hari kesatu kemudian ditetesi dengan satu tetes ekstrak biji jagung 50% setelah hari ke-4-7 post induksi hingga akhir penelitian. Kelompok VII (K7) tikus diinduksi katarak secara sc. dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ pada hari kesatu kemudian ditetesi dengan satu tetes ekstrak biji jagung 25% setelah hari 4-7 post induksi hingga akhir penelitian. Kelompok VIII (K8) tikus diinduksi katarak secara sc. dengan sodium selenit 15 $\mu\text{mol/kgBB}$ pada hari ke satu kemudian ditetesi dengan satu tetes ekstrak biji jagung 10% setelah hari 4-7 post induksi hingga akhir penelitian (21 hari). Pengamatan katarak dilakukan dengan menggunakan alat khusus pemeriksaan lensa mata tikus (Mahmudah et al., 2013).

3.2 Indikator Capaian

1. Mendapatkan konsentrasi ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) yang berfungsi secara efektif untuk mencegah penyakit katarak.
2. Mendapatkan konsentrasi ekstrak biji jagung (*Zea mays*, L.) yang berfungsi secara efektif untuk mengobati penyakit katarak.

3.3 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan mengukur kekeruhan lensa mata pada delapan kelompok percobaan hewan uji tikus (*Rattus norvegicus*).

3.4 Analisis dan Pengolahan Data

Tingkat kejadian katarak dibentuk berdasarkan tingkat kekeruhan lensa.

- + = lensa mata tikus mengalami kekeruhan sekitar 0-20%
- ++ = lensa mata tikus mengalami kekeruhan sekitar 21-40%
- +++ = lensa mata tikus mengalami kekeruhan sekitar 41-60%
- ++++ = lensa mata tikus mengalami kekeruhan sekitar 61-80%
- +++++ = lensa mata tikus mengalami kekeruhan sekitar 81-100%

Hasil pengamatan di analisis secara deskriptif dengan membandingkan kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol (kontrol negatif dan kontrol positif).

Bab 4. Biaya dan Jadwal Kegiatan

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Anggaran Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp)
1	Perlengkapan yang diperlukan	Rp1.737.000
2	Bahan Habis Pakai	Rp902.000
3	Perjalanan	Rp950.000
4	Lain-lain	Rp3.250.000
	Jumlah	Rp6.839.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke-				Person Penanggung-Jawab
		1	2	3	4	
1	Studi Literatur					Farah Salsabila
2	Persiapan Alat dan Bahan					Yupita Darmawanti
3	Pengerjaan Penelitian					Farah Salsabila
4	Pengolahan Data dan Analisis					Tasya Wijayanti
5	Membuat Laporan Akhir					Farah Salsabila

Daftar Pustaka

- Azwanida, N 2015, 'A review on the extraction methods use in medicinal plants, principle, strength, and limitation', *Medicinal and Aromatic Plants*, 4: 196.
- Buscemi, S., Corleo, D., Di Pace, F., Petroni, M. L., Satriano, A., & Marchesini, G 2018, 'The effect of lutein on eye and extra-eye health', *Nutrients*, 10(9), 1–24.
- Cetinel, S., & Montemagno, C 2015, 'Nanotechnology for the Prevention and Treatment of Cataract', *Asia-Pacific Journal of Ophthalmology*, 4(6), 381–387.
- Direktorat Jenderal POM 2000, '*Parameter standarisasi umum ekstrak tumbuhan obat*', Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Gandjar, I. G., Rohman, A 2007, *Kimia farmasi analisis*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Gao, S., Qin, T., Liu, Z., Caceres, M. A., Ronchi, C. F., Chen, C.-Y. O., Shang, F 2011, 'Lutein and zeaxanthin supplementation reduces H₂O₂-induced

- oxidative damage in human lens epithelial cells', *Molecular Vision*, 17(December), 3180–3190.
- Hajare, R., Ray, A., Tharachand, C., N, M. A. M., & C, I. S 2013, 'Extraction and quantification of antioxidant lutein from various plant sources, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 22(1), 152–157.
- Handa S. S., Khanuja S. P. S., Longo G., Rakesh D, D 2008, 'Extraction technologies for medicinal and aromatic plants', *United Nations Industrial Development Organization and the International Centre for Science and High Technology*.
- Isai et al 2009, 'Prevention of selenite-induced cataractogenesis by rutin in Wistar Rats', *Molucelar Vision Biology and Genetics in Vision Research*, 15, 2570 – 2577.
- Karppi, J., Laukkanen, J. A., & Kurl, S 2012, 'Plasma lutein and zeaxanthin and the risk of age-related nuclear cataract among the elderly Finnish population.', *British Journal of Nutrition*, 108(1), 148–154.
- Kaur, A., Gupta, V., Christopher, A. F., Malik, M. A., & Bansal, P 2017, 'Nutraceuticals in prevention of cataract – An evidence based approach', *Saudi Journal of Ophthalmology*, 31(1), 30–37.
- Khurana, A. K 2007. *Comprehensive ophthalmology*, 4th ed, New AgeInternational (P) Limited, New Delhi.
- Kuhnen, S., Dias, P. F., Ogliari, J. B., & Maraschin, M 2012, 'Brazilian maize landraces silks as source of lutein: An important carotenoid in the prevention of age-related macular degeneration', *Food and Nutrition Sciences*, 03(11), 1609–1614.
- Leynadier, D., Peyrot, V., Codaccioni, F., Briand, C 1991, 'Selenium: Inhibition of microtubule formation and interaction with tubulin', *Chemico-Biological Interactions*, 79(1), 91-102.
- Mahmudah et al 2013, 'Peranan ekstrak kulit pisang untuk mengatasi kaarak dengan hewan coba tikus (*Rattus norvegicus*)', *Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional Program Kreativitas Mahasiswa*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Nartey, A 2017, 'The pathophysiology of cataract and major interventions to retarding its progression: A mini review', *Ophtalmology & Visual system*, 6(3).
- Mutiarasari, D., Handayani, F 2011, 'Katarak juvenile', *Inspirasi*, (14), 37–50.
- Pallett, K. E., & Young, A. J 2017, 'Carotenoids', *Antioxidants in Higher Plants*, 59–89.
- Scott, M. P., & Emery, M 2015 'Maize: Overview', *Encyclopedia of Food Grains: Second Edition* (2nd ed., Vol. 1–4).

- Shearer, T. R., Ma, H., Fukiage, C., Azuma, M 1997, 'Selenite nuclear cataract: review of the model', *Department of Oral Molecular Biology, Oregon Health Sciences University*, 3, 8.
- Vaughan, D. G., & Asbury, T 2008, *Oftalmologi umum* (17th ed.), Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Wulandari, Lestyo 2011, *Kromatografi lapis tipis*, PT Taman Kampus Presindo, Jember.
- Weikel, K. A., Garber, C., Baburins, A., & Taylor, A 2014, 'Nutritional modulation of cataract', *Nutrition Reviews*, 72(1), 30–47.
- Yang, F. Y., Fen, C., & Tu, Y. P 1996, 'Se-mediated domain-domain communication in Band 3 of human erythrocytes', *Biological Trace Element Research*, 55(3), 279–295.

Lampiran-lampiran

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pendamping

A. Biodata Ketua

A. Identitas diri

1.	Nama Lengkap	Farah Salsabila
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Farmasi
4.	NIM	1706974416
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 6 Juli 1999
6.	Alamat e-mail	farah.salsabila71@ui.ac.id
7.	No. Telepon/HP	082260405349

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pharmacy Care	Bendahara 1	Cijantur, 31 Juli-4 Agustus 2019
2	UI Entrepreneur Series	Wakil Penanggung Jawab Divisi Talkshow	Gandaria City, 9-10 November 2019
3	PSAMABIM FF UI	Staff	Depok, Juli-Agustus 2018

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

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.

Depok, 15 Februari 2021
Ketua,



(Farah Salsabila)

B. Biodata Anggota ke-1**A. Identitas diri**

1.	Nama Lengkap	Tasya Wijayanti
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Farmasi
4.	NIM	1806136290
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bekasi, 30 Oktober 2000
6.	Alamat e-mail	tasywjynt@gmail.com
7.	No. Telepon/HP	08118080183

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pharmacy Care 2020	Ketua Panitia	Jakarta dan Panunggulan, 10 Oktober 2020 – sekarang
2	BEM FF UI 2019	Staf Kajian dan Aksi Strategis	Depok, Januari – Desember 2019
3	PSAMabim FFUI 2019	Staf Materi	Depok, Juli – September 2019
4	Pharmacy Festival FF UI 2019	Staf Workshop	Depok, Juli – November 2019
5	Pharmacy Care 2019	Bendahara 2	Cijantur, 31 Juli-4 Agustus 2019
6	PEMIRA IKM FF UI 2018	Staf Dana Usaha	Depok, Oktober – Desember 2018

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

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.

Depok, 15 Februari 2021

Anggota Tim,



(Tasya Wijayanti)

C. Biodata Anggota ke-2

A. Identitas diri

1.	Nama Lengkap	Yupita Darmawanti
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Farmasi
4.	NIM	1906405041
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 17 Maret 2001
6.	Alamat e-mail	yupitadal7@gmail.com
7.	No. Telepon/HP	085770872034

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pemira IKM FFUI 2020	Wakil PJ acara	Depok, 7 Oktober 2020 - sekarang
2	Pharmacy Care 2020	Staf divisi materi	Depok, 1 Mei 2020 - sekarang
3	Pharfest FFUI 2020	Staf humas	Depok, 21 Agustus 2020 - sekarang
4	PSAMabim FFUI 2020	Staf divisi acara	Depok, 20 Juni 2020 - Sekarang
5	Open House FFUI 2021	Staf divisi <i>roadshow</i>	Depok, 26 Maret 2020 - sekarang
6	Pemira IKM FFUI 2019	Staf divisi acara	Depok, 15 Oktober 2019 – 4 Desember 2019

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun

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.

Depok, 15 Februari 2021

Anggota Tim,



(Yupita Darmawanti)

D. Biodata Dosen Pendamping**A. Identitas diri**

1.	Nama Lengkap	Dr. Sutriyo., S.Si., M.Si., Apt
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3.	Program Studi	Farmasi
4.	NIDN	197303211997021002
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Purbalingga, 21 Maret 1973
6.	Alamat e-mail	sutriyo@farmasi.ui.ac.id
7.	No. Telepon/HP	08129893150

A. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Institusi	Universitas Indonesia	ITB	Universitas Indonesia
Jurusan / Prodi	Farmasi	Farmasi	Farmasi
Tahun masuk-lulus	1996	2002	2016

C. Rekam Jejak Tri Dharma PT**C.1. Pendidikan / Pengajaran**

No	Nama Mata Kuliah	Wajib / Pilihan	SKS
1.	Prak. Tek Sediaan Steril	Wajib	1 SKS
2.	Teknologi Sediaan Steril	Wajib	2 SKS
3.	Prak. Tek Sediaan Padat	Wajib	4 SKS
4.	Teknologi Sediaan Padat	Wajib	1 SKS
5.	Farmasi Fisika 1 dan 2	Wajib	1 SKS
6.	Prak. Farmasi Fisik	Wajib	1 SKS
7.	Prakt. Tek Sediaan Semisolid & Liquid	Wajib	1 SKS
8.	Teknologi Sediaan Semisolid & Liquid	Wajib	3 SKS
9.	Biofarmasetika	Wajib	2 SKS
10.	Stabilitas Obat	Pilihan	2 SKS

No	Nama Mata Kuliah	Wajib / Pilihan	SKS
11	Teknologi Kosmetik	pilihan	2
12	Teknologi Sediaan Mikropartikulat	Pilihan	2
13	Unit Operasi Farmasi Industri	Pilihan	2
14	Aseptik Dispensing	Wajib	2
15	Radiofarmasi	Pilihan	2

C.2. Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
1.	<i>Preparation and characterization of sodium carboxymethyl cellulose from kapok (Ceiba pentandra) alpha-cellulose</i>	Universitas Indonesia	2020
2.	<i>Synthesis and stability test of resveratrol-conjugated gold nanoparticle with polyvinyl alcohol stabilization</i>	Universitas Indonesia	2020
3.	<i>Synthesis and stability of resveratrol-conjugated gold nanoparticles modified with polyethylene glycol</i>	Universitas Indonesia	2020

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
4.	<i>Synthesis and stability of resveratrol-gold nanoparticle-polyethylene glycol-folic acid conjugates</i>	Universitas Indonesia	2020
5.	<i>Preparation and cytotoxic activity of resveratrol-gold nanoparticles conjugated to folic acid against MCF-7 cell line</i>	Universitas Indonesia	2020
6.	<i>In vitro penetration activity of ionic liquid-Gnetum gnemon seed extract loaded solid lipid nanoparticles</i>	Universitas Indonesia	2019
7.	<i>Macroscopic and Microscopic</i>	Universitas	2019

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	<i>Studies of Polyscias guilfoylei</i> L.H. Bailey leaves (<i>Araliaceae</i>)	Indonesia	
	<u>Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)</u>	Universitas Indonesia	2019

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	<u>Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)</u>	Universitas Indonesia	2018

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	<u>Pembuatan Biokonjugat Nanopartikel Emas-Asam Folat termodifikasi Poli Etilen Glikol Sebagai Sistem Penghantaran Obat Tertarget</u>	Universitas Indonesia	2018

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	<u>Pembuatan dan evaluasi in vitro Biokonjugat Nanopartikel Emas-Asam Folat-Resveratrol pada Sel Kanker Payudara (MCF 7 cell lines)</u>	Universitas Indonesia	2018
8.	<i>The study of safety and skin whitening efficacy of melinjo (Gnetum gnemon L.) seed extract-loaded lipid particle gel</i>	Universitas Indonesia	2018
9.	<i>Development of Bitter Melon (Momordica charantia)</i>	Universitas Indonesia	2018

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	<i>Microcapsule Using Maltodextrin and Gum Arabic as Coating by Spray Drying Method</i>		
10.	<i>Effects of Food Processing on Resveratrol and Total Phenolic Content in Melinjo (Gnetum gnemon L.) Seeds</i>	Universitas Indonesia	2018
	Formulasi dan Efek Sediaan Krim Campuran Minyak Nilam, Melati dan Jahe Terhadap	DIKTI	2014
	Pengembangan Sediaan Nanoherbal <i>Curcumine-</i>	Dikti	2013

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	<i>Dendrimer Poliamidoamin (PAMAM) G4 Nanodevice</i> dan Aktivitas Antiproliferasi pada Sel Kanker Payudara (MDA-MB-231)		
	Pembuatan dan Karakterisasi Konjugat Nanopartikel Emas Terstabilisasi Sterik Gom Arab dan Pamam G4 terhadap Doksorubisin Sebagai Sistem Penghantaran Obat	BOPTN	2013
	Pembuatan dan Karakterisasi Nanokristal Gliklazid	DRPM UI	2011

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
	Development of Gold Nanoparticle-based Targeted Drug Delivery System	DRPM UI	2020
	Development of Extemporaneous Liquid Drug Carriers for Hospital Use and Stability Testing	DRPM UI	2020
	The Development of Targeted Drug Delivery System and Diagnostic Agent based on Superparamagnetic Iron Oxide Nanoparticles (SPIONs)	DRPM UI	2020
	Development of Indonesian Herbal Cosmetical Product Based on Nanotechnology	DRPM UI	2020
	Development, Evaluation and Anti-inflammatory Activity of Aphthous Stomatitis Patch Containing Herbal Plants Extract of <i>Glycyrrhiza glabra</i> , <i>Caesalpinia sappan</i> and Curcumin	DRPM UI	2020
	Pengembangan Bahan Baku Anti Aging Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis Menggunakan Ekstrak Kacip Fatimah (<i>Labisia pumila</i>)	DRPM UI	2020
	Pembuatan dan Uji Anti Glikasi Sediaan Kosmetik Anti Aging mengandung Nanopartikel Emas yang dibuat Secara Green Synthesis menggunakan Ekstrak Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>)	DRPM UI	2020
	Pengembangan Mikrokapsul Iodium, Besi Dan Vitamin A Sebagai Bahan Baku Fortifikasi Garam	DIKTI	2009
	Pembuatan Sediaan Pediatrik Ekstrak Sambiloto Sebagai Imunomodulator	DIKTI	2009

C.3. Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Farmasi UI Peduli Covid-19	UI	2020

2	Hand Sanitizer untuk Fasilitas Kesehatan	FFUI-PT. Huntsman	2020-2021
---	--	-------------------	-----------

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-KC.

Depok, 16 Maret 2021
Dosen Pendamping,



Dr. Sutriyo., S.Si., M.Si., Apt

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Lumpang dan alu	1	122.000	122.000
Botol cokelat 4,5L	1	40.000	40.000
Kertas saring Whaman No.1	1	135.000	135.000
Pipet tetes	10	5.000	50.000
Plat silika gel	2	165.000	330.000
Bejana KLT	1	450.000	450.000
Sarung tangan	2 box	130.000	260.000
Masker	2 box	175.000	350.000
SUBTOTAL (Rp)			1.737.000
2. Barang Habis	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Jagung	10 kg	3.800/kg	38.000
Etanol	3 L	26.000/L	78.000
Aseton	3 L	55.000/L	165.000
Butanol	3 L	70.000/L	210.000
Heksana	5 L	39.000/L	195.000
Metanol	5 L	15.000/L	75.000
Sodium Selenite	1 kg	141.000/kg	141.000
SUBTOTAL (Rp)			902.000
3. Perjalanan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Perjalanan ke-1 (membeli bahan habis pakai)	3 kali	100.000	300.000
Perjalanan ke-2 (membeli peralatan penunjang)	5 kali	100.000	500.000
Perjalanan ke-3 (deteksi sampel di laboratorium)	3 kali	50.000	150.000
SUBTOTAL (Rp)			950.000
4. Lain-lain	Volume	Harga Satuan (Rp)	Nilai (Rp)
Hewan uji tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)	30 ekor	25.000/ekor	750.000
Biaya publikasi jurnal	1 jurnal	2.500.000	2.500.000
SUBTOTAL (Rp)			3.250.000
TOTAL 1+2+3+4 (Rp)			6.839.000
(Enam juta delapan ratus tiga puluh sembilan ribu rupiah)			

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama / NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam / minggu)	Uraian Tugas
1.	Farah Salsabila	S1 Farmasi	Farmasi	20 jam/minggu	Menyusun proposal penelitian, bertanggungjawab atas seluruh kegiatan penelitian, berdiskusi dengan anggota mengenai analisis dan pengolahan data penelitian secara <i>in vivo</i> .
2.	Tasya Wijayanti	S1 Farmasi	Farmasi	20 jam/minggu	Menyusun proposal penelitian, bertanggungjawab atas setiap langkah metode penelitian (pengerjaan dibantu oleh ketua dan anggota lain), berdiskusi dengan ketua dan anggota mengenai analisis dan pengolahan data penelitian secara <i>in vivo</i> .
3.	Yupita	S1 Farmasi	Farmasi	20 jam/minggu	Menyusun proposal penelitian, bertanggungjawab atas setiap langkah metode penelitian (pengerjaan dibantu oleh ketua dan anggota lain), berdiskusi dengan ketua dan anggota mengenai analisis dan pengolahan data penelitian secara <i>in vivo</i> .

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farah Salsabila

NIM : 1706974416

Program Studi : Farmasi

Fakultas : Farmasi


Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-RE saya dengan judul **Peranan Ekstrak Biji Jagung (*Zea Mays*, L.) dalam Mencegah dan Mengobati Penyakit Katarak secara *In Vivo*** yang diusulkan untuk tahun anggaran 2021 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.

Depok, 15 Februari 2021

Yang menyatakan,



(Farah Salsabila)
NIM. 1706974416