

LAPORAN PENELITIAN

Judul Penelitian :

**Halal Hydrogel Formulation of Alpha Tocopherol Using Natural
Polysaccharide**



umsurabaya
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

**Fakultas
Ilmu Kesehatan**

Oleh :

**apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm (NIDN 0707079301)
Yuliansa Nurista (NIM 20201666020)
Hikmatul Hasanah (NIM 20201666050)**

**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 : "Halal Hydrogel Formulation of Alpha Tocopherol as Topical Anti Aging using Natural Polysaccharide
- Skema :
- Jumlah Dana : Rp. 10.500.000,00
- Ketua Peneliti
- a. Nama Lengkap : Apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm
- b. Nidn : 0707079301
- c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli (In Process)
- d. Program Studi : S1 Farmasi
- e. No Hp : 085213225797
- f. Alamat Email : annisakartika@um-surabaya.ac.id
- Anggota Mahasiswa (1)
- a. Nama Lengkap : Yuliansah Nurista
- b. NIM : 20201666026
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Anggota Mahasiswa (2)
- a. Nama Lengkap : Hikmatul Hasanah
- b. NIM : 20201666051
- c. Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surabaya

Mengetahui,
Dekan FIK UMSurabaya



Dr. Nur Mukarramah, SKM., M.Kes
NIDN. 0713067202

Surabaya, 18 April 2022
Ketua Peneliti



Apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm
NIDN. 07079301



Menyetujui
Ketua LPPM UMSurabaya

Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep
NIDN. 0730016501

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
BAB III METODE Riset	3
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Riset	3
3.2 Variabel Riset	3
3.3 Tahapan Riset	3
3.4 Prosedur Riset	5
BAB IV HASIL PENELITIAN	6
BAB V KESIMPULAN	6
DAFTAR PUSTAKA	7
LAMPIRAN	8
1. Penggunaan Dana	
2. Bukti-Bukti Pendukung Kegiatan	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap orang memiliki jenis kulit yang berbeda-beda hal ini disebabkan oleh beberapa faktor baik dari luar maupun dalam tubuh, misalnya: udara kering, terik sinar matahari, bertambahnya usia, ras, serta penyakit kulit sering kali dapat menyebabkan kulit menjadi lebih kering akibat kehilangan air oleh penguapan yang tidak kita rasakan, sehingga permukaan pada kulit menjadi lebih bersisik dan garis pada kerutan akan terlihat lebih jelas serta dapat menimbulkan rasa gatal (Wasitaatmadja, 1997; Nadesul, 2008).

Tubuh mempunyai daya kelembaban alami, dimana kulit mengeluarkan lipan alami (sebum) untuk mempertahankan agar permukaan kulit tetap lembut, lunak dan terlindung. Akan tetapi jika sebum hilang maka permukaan kulit akan mudah pecah, kulit menjadi kering dan bersisik (Ditjen POM, 1985). Disamping itu, dengan adanya bahan yang dapat menyerap air di dalam kulit seperti asam amino, purin, pentosa, kolin, dan derivat asam fosfat yang jumlah totalnya 20% dari berat statum korneum, maka kulit dapat terlindung dari kekeringan. Akan tetapi bahan tersebut dapat terangkat dari kulit oleh adanya perspirasi atau pencucian sehingga kulit dapat kehilangan karakter hidrofilik dan elastisitasnya. Kelembaban relatif yang rendah dan udara yang dingin dapat mengurangi elastisitas stratum korneum hal ini dikarenakan lilin kulit menjadi keras dan kokoh dan sekresi sebum juga berkurang (Tranggono dan Latifah, 2007).

Untuk mendapatkan jenis kulit yang lembab, halus dan sehat, maka dibutuhkan sediaan kosmetik yang berperan sebagai pelembab (moisturizer) untuk melindungi kulit dengan cara membentuk lapisan lemak tipis di permukaan kulit, sehingga dapat mencegah penguapan air pada kulit serta menyebabkan kulit menjadi lembab dan lembut (Wasitaatmadja, 1997).

Vitamin E atau tokoferol merupakan senyawa yang berperan penting bagi tubuh terutama sebagai antioksidan. Terdapat beberapa jenis tokoferol yang berada di alam dengan aktivitas yang bervariasi, akan tetapi jenis vitamin E yang memiliki aktivitas terbesar adalah vitamin E jenis alfa tokoferol (Milczarek, 2005). Aktivitas vitamin E sebagai antioksidan dimanfaatkan dalam industri farmasi baik dalam sediaan oral maupun topikal untuk menangkal radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh .

Berdasarkan hal tersebut maka dalam penelitian ini mencoba mengembangkan sediaan dengan memformulasikan alfa tokoferol dalam sediaan hidrogel transdermal pada beberapa variasi konsentrasi fucoidan dan k-carragenan sebagai pembentuk gel.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah karakteristik fisik hidrogel alfa tokoferol memenuhi spesifikasi sediaan topikal?
2. Apakah hidrogel alfa tokoferol stabil secara fisik selama penyimpanan 28 hari disuhu 25°C (suhu ruang)?

1.3 Tujuan Riset

1. Mengevaluasi karakteristik fisik hidrogel alfa tokoferol

2. Membuktikan hidrogel alfa tokoferol stabil secara fisik selama penyimpanan 28 hari disuhu 25⁰C (suhu ruang)

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kulit

Kulit merupakan organ tubuh yang dinamis dan terbesar dengan 16% dari berat badan dan luas permukaan 1,8 m² dan pH 4,5 – 6,5. Anatomi dan fisiologis dari kulit menentukan perjalanan suatu zat aktif untuk bisa mencapai reseptor. Terdapat 3 lapisan kulit yaitu epidermis, dermis, dan subkutan (Sah *et al.*, 2017).

Lapisan epidermis merupakan lapisan terluar dan sebagian besar terdiri dari keratinosit dengan ketebalan 0,05–0,1 mm, lapisan ini berfungsi sebagai penghalang fisik dan kimiawi antara bagian dalam tubuh dengan lingkungan eksternal. Sel-sel lain di epidermis adalah melanosit, sel Langerhans dan sel Merkel. Terdapat empat lapisan pada epidermis yaitu *stratum corneum*, *stratum granulosum*, *stratum spinosum* dan *stratum basale* (Sah *et al.*, 2017).

Lapisan dermis merupakan lapisan yang berfungsi untuk menjaga kelenturan dan elastisitas kulit. Sel-sel yang terbawa darah sebagai limfosit, sel plasma, dan leukosit masuk ke dermis merespon berbagai rangsangan yang dapat melindungi tubuh dari cedera mekanis, mempertahankan cairan tubuh, meregulasi termal dan reseptor rangsangan sensorik. Pada lapisan dermis kolagen berserat protein mewakili 70% dari berat kering kulit yang merupakan komponen utama pada dermis (Sah *et al.*, 2017).

Lapisan subkutan atau hipodermis merupakan lapisan yang penting untuk tempat penyimpanan lemak dan terdiri dari jaringan ikat longgar dan lemak, dan bisa mencapai ketebalan hingga 3 cm pada bagian perut (Sah *et al.*, 2017).

2.1.1 Mekanisme Pelepasan Zat Aktif pada Kulit

Sistem penghantaran zat aktif secara topikal memiliki 3 macam fungsi yang berbeda. Fungsi pertama sebagai sistem pelepasan untuk zat aktif pada lapisan terluar kulit, contohnya adalah kosmetik, dimana pelepasan hanya pada lapisan epidermis. Kedua yaitu pelepasan zat aktif untuk terpenetrasi kedalam lapisan kulit yang lebih dalam yaitu pada lapisan dermis dan biasa disebut sebagai pelepasan pada endotermal atau diadermal. Dan yang ketiga yaitu pelepasan zat aktif secara sistemik (Sah *et al.*, 2017).

Mekanisme pelepasan zat aktif secara transdermal umumnya terpenetrasi kedalam lapisan *stratum corneum* melalui difusi pasif, karena jika melalui transport aktif maka terdapat beberapa tahapan yaitu disolusi zat aktif melalui pembawa selanjutnya difusi zat aktif dari pembawa kedalam lapisan kulit dan pada akhirnya zat aktif terpenetrasi kedalam kulit melalui berbagai lapisan yang berbeda dari kulit (Sah *et al.*, 2017).

Penetrasi zat aktif kedalam *stratum corneum* melalui dua rute yaitu rute transepidermal dan transapendageal. Pada rute transepidermal terdapat dua macam penetrasi zat aktif yaitu secara transeluler dan interseluler. Pada penetrasi secara

transeluler, zat aktif dapat secara langsung menembus lapisan lipid pada *stratum corneum* dan sitoplasma pada sel keratinosit yang mati. Sementara secara interseluler, merupakan rute penetrasi zat aktif yang sering terjadi dimana penetrasi zat aktif dengan cara melewati ruang antar sel korneosit (Sah *et al.*, 2017).

Rute transapendageal (kelenjar keringat dan folikel rambut) adalah rute penetrasi zat aktif paling kecil karena terdiri dari sekitar 0,1% dari total lapisan kulit manusia dan kontribusi terhadap penetrasi zat aktif dianggap paling kecil, akan tetapi pada zat aktif dengan sifat lipofil dan berat molekul (BM) yang besar (contoh : elektrolit), maka rute secara transapendageal memiliki peranan penting untuk zat aktif dengan karakteristik tersebut (Sah *et al.*, 2017).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Riset

Tempat pelaksanaan riset bertempat di Laboratorium Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya dan berlangsung selama 4 bulan.

3.2 Variabel Riset

Variabel Bebas : Variasi konsentrasi fucoidan
Variabel Terikat : Karakteristik fisik hydrogel alfa tokoferol

3.3 Tahapan Riset

Tahap pertama penelitian dilakukan formulasi hydrogel alfa tokoferol. Tahap awal dilakukan pembuatan fase gel. Tahap kedua penelitian dilakukan uji stabilitas fisik pada suhu ruang selama 28 hari dengan pengujian berkala terhadap evaluasi fisik hydrogel alfa tokoferol yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, dan uji pH.

3.4 Formulasi Hydrogel Alfa Tokoferol

Tabel 3.1 Formula Hydrogel Alfa Tokoferol

Ingredients	Function	Concentration (%)		
		F1	F2	Negative Control
Alpha Tocopherol	API	1	1	-
Fucoidan	API + Gelling agent	0,25	0,1	-
k-carrageenan	Gelling agent	1,5	1,5	1,5
Glycerin	Penetration enhancer	7,5	7,5	7,5
Propylene glycol	Penetration enhancer	7,5	7,5	7,5
Benzalkonium Chloride	Preservative	0,1	0,1	0,1
Aquadest	Vehicle/Solvent	ad 100%	ad 100%	ad 100%

3.4.1 Tahapan Pembuatan Hydrogel Alfa Tokoferol

- 1) Aquadest sebanyak 25x dari berat k-carrageenan yang ditimbang dan dipanaskan sampai suhu 50°C.
- 2) Fucoidan dilarutkan dalam aquadest yang dipanaskan menggunakan magnetic stirrer dengan kecepatan pengadukan 500 rpm sampai larut.
- 3) k-carrageenan sebagai basis gel didispersikan ke dalam aquadest sampai semua serbuk k-carrageenan terdispersi dan mengembang secara homogen.
- 4) Gliserin, Propilen Glikol, dan Benzalkonium Klorida ditambahkan secara perlahan lalu dihomogenkan sampai terbentuk masa gel.
- 5) Kemudian dilakukan pengecekan pH sampai pH dari gel mencapai rentang pH kulit yaitu 4,5-6,5.

3.6.2 Evaluasi Fisik dan Stabilitas Hydrogel Alfa Tokoferol

1. Evaluasi Fisik

1) Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan secara visual terhadap warna, bau dan tekstur sediaan (Rahmasari *et al.*, 2022).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara 0.2 g sediaan dioleskan tipis pada *object glass* secara merata kemudian dilakukan pengamatan secara visual terhadap adanya partikel kasar yang tidak terdispersi (Rahmasari *et al.*, 2022).

3) Uji pH

Uji pH dilakukan menggunakan pH meter dengan cara 1 g sediaan dilarutkan dalam 10 mL aquadest. Kemudian dilakukan pengecekan pH dengan cara mencelupkan elektroda gelas ke dalam emulgel yang telah diencerkan selama satu menit dan dicatat pHnya sesuai rentang pH kulit normal yaitu 4,5-6,5 (Goyani *et al.*, 2018; Gunarti & Fikayuniar, 2020).

BAB IV
HASIL PENELITIAN

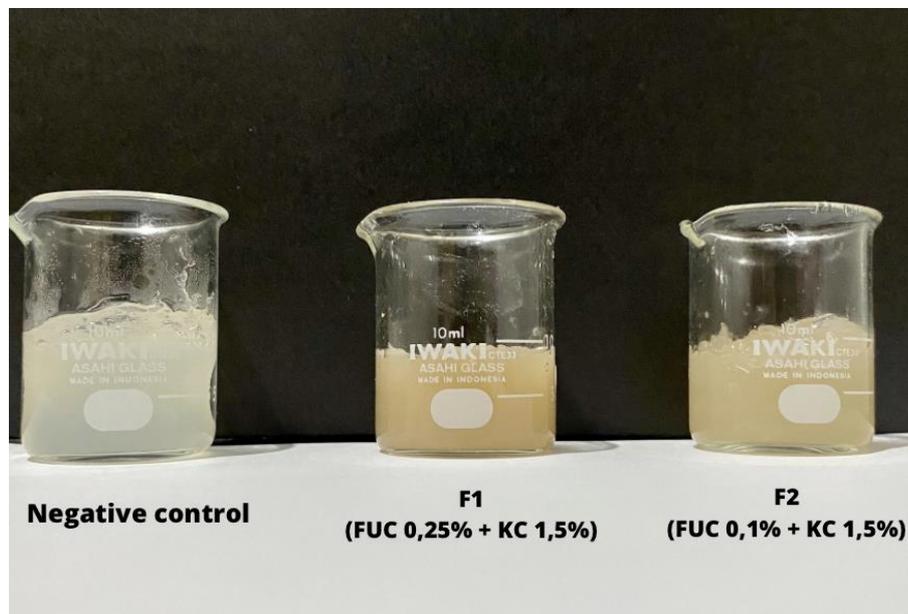
4.1 Hasil Evaluasi Fisik Stabilitas Hidrogel Alfa Tokoferol

1. Hasil Pengamatan Organoleptis

Hasil pengamatan organoleptis sediaan hydrogel alfa tokoferol pada kontrol negatif (K-), Formula I (FI), dan Formula II (FII) tertera pada tabel 4.1 dan gambar 1.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Organoleptis Hydrogel Alfa Tokoferol

Formula	Organoleptis		
	Warna	Bau	Bentuk (tekstur)
Kontrol negatif	Putih keruh	Tidak berbau	Lembut
FI	Coklat	Berbau khas	Lembut
FII	Coklat muda	Berbau khas	Lembut



Gambar 1. Hasil Pengamatan Organoleptis *Hydrogel Alfa Tokoferol*

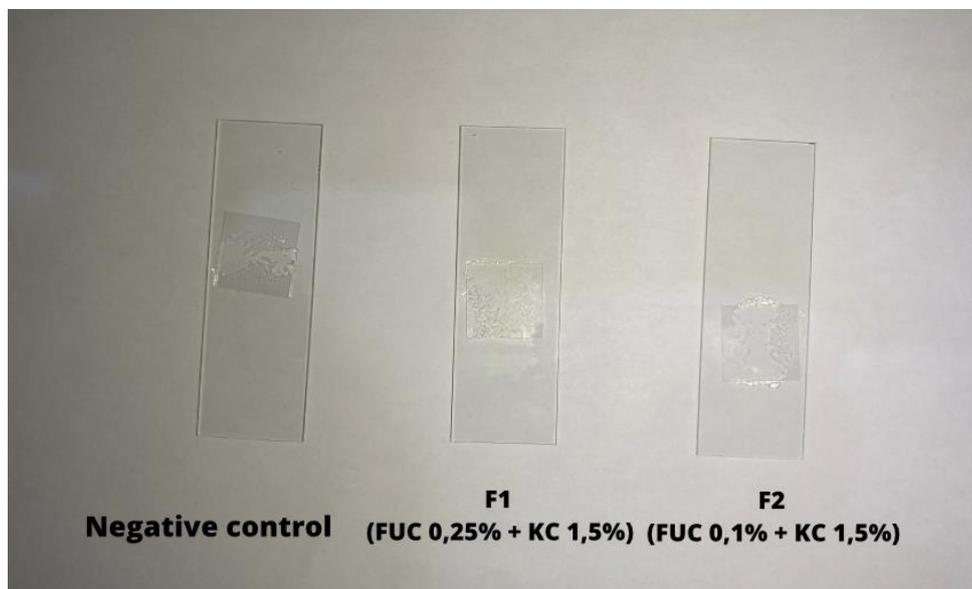
2. Hasil Pengamatan Homogenitas

Hasil pengamatan homogenitas hydrogel alfa tokoferol pada kontrol negatif (K-), Formula I (FI), dan Formula II (FII) tertera pada tabel 4.2 dan gambar 2.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Homogenitas Sediaan Hydrogel Alfa Tokoferol selama Penyimpanan 28 hari disuhu 25⁰ C (suhu ruang)

Formula	Pengamatan Homogenitas	Waktu Penyimpanan				
		Hari ke-0	Hari ke-7	Hari ke-14	Hari ke-21	Hari ke-28
K-	Homogen	+++	+++	+++	+++	+++
FI	Homogen	+++	+++	+++	+++	+++
FII	Homogen	+++	+++	+++	+++	+++

Keterangan : (++) = Tidak Terjadi Perubahan
(++) = Sedikit Terjadi Perubahan
(+) = Terjadi Perubahan



Gambar 2. Hasil Pengamatan Organoleptis *Hydrogel Alfa Tokoferol*

1. Uji pH

Hasil pengukuran pH sediaan hydrogel alfa tokoferol pada kontrol negatif (K-), Formula I (FI), dan Formula II (FII) pada interval waktu hari ke-0, ke-7, ke-14, ke-21 dan ke-28. Berdasarkan hasil analisis statistik pengaruh waktu penyimpanan terhadap pH emulgel menggunakan one-way ANOVA pada kontrol negatif didapatkan signifikansi $0,00 < 0,05$, FI didapatkan signifikansi $0,621 > 0,05$, dan FII didapatkan signifikansi $0,753 > 0,05$.

BAB V

KESIMPULAN

Studi formulasi dan evaluasi hidrogel alfa tokoferol dengan menggunakan polisakarida alam sebagai bahan utama telah menghasilkan produk yang menjanjikan dalam bidang perawatan kulit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hidrogel ini memiliki karakteristik fisikokimia yang sesuai untuk aplikasi topikal. Kehadiran alfa tokoferol, sebuah bentuk vitamin E yang kuat sebagai antioksidan, dalam hidrogel ini dapat memberikan manfaat signifikan bagi kulit, termasuk perlindungan dari kerusakan oksidatif. Polisakarida alam yang digunakan sebagai peningkat viskositas dalam hidrogel juga memberikan manfaat pelembap dan penjaga kelembaban kulit. Dengan demikian, hidrogel alfa tokoferol dengan polisakarida alam ini memiliki potensi untuk menjadi produk perawatan kulit yang efektif dalam menjaga kesehatan kulit dan melindungi dari kerusakan lingkungan. Studi ini membuka peluang untuk pengembangan produk perawatan kulit yang lebih alami dan bermanfaat dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Sugibayashi K., Yusuf E., Todo H., Dahlizar S., Sakdiset P., Arce FJ., See GL. 2019. Halal Cosmetics: A Review on Ingredients, Production, and Testing Methods. **Cosmetics**, 6, 37
- Citkowska A., Szekalska M., Winnicka K. 2019. Possibilities of Fucoidan Utilization in the Development of Pharmaceutical Dosage Forms. **Marine Drugs**, 17, 458.
- Tanaka H, Okada T, Konishi H, Tsuji T. The effects of reactive oxygen species on the biosynthesis of collagen and glycosaminoglycans in cultured human dermal fibroblasts. **Arch Dermatol Res**;285:352-5
- Joy R., Vigneshkumar PN., John F., George J. 2021. **Hydrogels based on carrageenan**. Chapter 9. Elsevier Ltd.
- Zagorska-Dziok M., Sobczak M. 2020. Hydrogel-Based Active Substance Release Systems for Cosmetology and Dermatology Application: A Review. **Pharmaceutics**, 12, 396

Biodata Ketua Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	S1 Farmasi
4	NIP/NIDN	012.05.1.1993.22.311/0707079301
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Kediri, 7 Juli 1993
6	Alamat Email	annisakartika@um-surabaya.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	0852 1322 5797

B. Riwayat Pendidikan

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Farmasi	Universitas Tadulako	2015
2	Magister (S2)	Ilmu Farmasi	Universitas Airlangga	2018
3	Profesi	Farmasi	Universitas Ahmad Dahlan	2020

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

Pendidikan/Pengajaran

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	SKS
1	Farmasetika Sediaan Solida (Padat)	Wajib	3
2	Farmasetika Sediaan Semisolida	Wajib	3
3	Farmasetika Sediaan Steril	Wajib	3
4	Farmasetika Sediaan Likuida	Wajib	3
5	Farmasi Fisika	Wajib	3
6	PBL Manufaktur 1	Wajib	1
7	Sistem Pengantaran Obat	Pilihan	2
8	Kimia Kosmetik	Wajib	2
9	Ilmu Resep	Wajib	3
10	Preskripsi 1	Wajib	3
11	Preskripsi 2	Wajib	3
12	PBL Pelayanan	Wajib	1
13	Biologi Sel	Wajib	2
14	Proposal	Wajib	1
15	Skripsi	Wajib	6

Riset

No	Judul Riset	Penyandang Dana	Tahun
1	Halal Hydrogel Formulation of Alpha Tocopherol as Topical Anti Aging using Natural Polysaccharide	UM Surabaya	2022
2	Herbal Hydrogel Formulation of Ageratum Leaf (<i>Ageratum conyzoides</i> L) Extract using Carbomer 940 and HPMC	UM Surabaya	2022

Pengabdian kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pembuatan Fermentasi Susu Probiotik (Yogurt) Berbahan Dasar Buah untuk Skala Rumah Tangga pada Kelompok PKK di Desa Jedongcangkring, Kecamatan Prambon, Kabupaten Sidoarjo	UM Surabaya	2022
2	Pentingnya Kosmetika Halal – Lintas Surabaya Siang RRI	UM Surabaya	2022
3	Waspada Bahan Kimia Tambahan Obat, Kembangkan Alternatif Jamu Seduh Millenial pada Kelompok Pengajian As-Salam di Kota Batu	UM Surabaya	2022

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

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan penelitian hibah internal.

Surabaya, 10 Februari 2022

Ketua Peneliti



(apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm)

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
Jumlah Biaya				Rp 300.000,00

2 Bahan Habis Pakai dan Peralatan

No	Bahan	Volume	Biaya Satuan	Biaya
1	Kertas HVS 80 gram A4	2 rim	Rp 100.000,00	Rp 200.000,00
2	Tinta Refill Printer HP 360	2 buah	Rp 180.000,00	Rp 360.000,00
3	Alat Tulis	4 Pack	Rp 50.000,00	Rp 200.000,00
4	Materai	34 buah	Rp 10.000,00	Rp 340.000,00
5	Buku Pedoman	20 bh	Rp 35.000,00	Rp 700.000,00
6	Biaya Paket Pulsa	52	Rp 50.000,00	Rp 2.600.000,00
Jumlah Biaya				Rp 4.400.000,00

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
Jumlah Biaya				Rp 2.050.000,00

4 Perjalanan

Material	Tujuan	Kuantitas	Jumlah
Ketua	a. Pengorganisasian Persiapan Kegiatan	100 kali	Rp 2.500.000,00
	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		
SUB TOTAL			Rp 4.000.000,00

TOTAL KESELURUHAN

**Rp
10.750.000,00**



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. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm	0707079301	Dosen UMSurabaya
2.	Yuliansah Nurista	20201666026	Mahasiswa UMSurabaya
3.	Hikmatul Hasanah	20201666051	Mahasiswa UMSurabaya

Untuk melaksanakan Penelitian kepada masyarakat dengan judul "Halal Hydrogel Formulation of Alpha Tocopherol as Topical Anti Aging using Natural Polysaccharide". Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UMSurabaya tahun akademik 2021-2022.

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

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb



Surabaya, 24 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/II.3.AU/LPPM/F/2021

Pada hari ini **Selasa** tanggal **Dua puluh Empat** 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. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm : Dosen UM Surabaya, yang selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

untuk bersepakat dalam pendanaan dan pelaksanaan program penelitian:

Judul : Halal Hydrogel Formulation of Alpha Tocopherol as Topical Anti Aging using Natural Polysaccharide

Anggota : Yuliansah Nurista, Hikmatul Hasanah

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. 10.750.000,- (Sepuluh Juta Tujuh 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



74244AKX604183482
Dede Nasrulfan, S.Kep., Ns., M.Kep
NIP. 012.05.1.1987.14.113

Pihak Kedua



Apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm
NIDN. 707079301



KUITANSI

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

Rp. 10.750.000,00

Surabaya, 24 Agustus 2021

Bendahara LPPM,
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Holy Ichda Wahyuni

Ketua Penelitian

Apt. Annisa Kartika Sari, S.Farm., M.Farm