

KARYA TULIS ILMIAH
UJI SPF FORMULASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU(*Camellia sinensis L*)
SEBAGAI KRIM TABIR SURYA



DISUSUN OLEH :

NANDA DESTIAWAN

NIM : P05150218026

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2021

**HALAMAN JUDUL
KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI SPF FORMULASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU(*Camellia sinensis L*)
SEBAGAI KRIM TABIR SURYA**

**Diapkan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar (DIII)
Program Studi DIII Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu**

**Oleh :
NANDA DESTIAWAN
NIM : P05150218026**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
TAHUN 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :

**UJI SPF FORMULASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU (*Camellia Sinensis L*)
SEBAGAI KRIM TABIR SURYA**

Yang Dipersiapkan dan Dipresentasikan Oleh :

NANDA DESTIAWAN

NIM : P05150218026

Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui

Untuk dipresentasikan dihadapan Tim Penguji

Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Program Studi D III Farmasi

Tanggal : 12 Juli 2021

Oleh :

Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing I



Resva Meinisasti M.Farm.,Apt
NIP. 198305022008042003

Pembimbing II



Avrilya Iqoranny Susilo M.Pharm.Sci., Apt
NIP. 198204212009032008

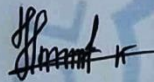
HALAMAN PENGESAHAN
Karya Tulis Ilmiah Dengan Judul :
UJI SPF FORMULASI EKSTRAK DAUN THE HIJAU (*Camellia Sinensis L*)
SEBAGAI KRIM TABIR SURYA
Disusun Oleh :

NANDA DESTIAWAN
NIM : P05150218026

Telah Diuji dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji
Karya Tulis Ilmiah Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Prodi D III Farmasi
Pada tanggal Juni 2021
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

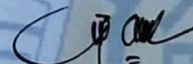
Tim Penguji

Ketua Dewan Penguji



Heti Rais Khasanah M.Sc., Apt
NIP. 198411132012122001

Penguji I



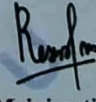
Zul Amri, S.Si., M.Kes., Apt
NIP. 196607281995031001

Penguji II



Avriya Iqoranny Susilo M.Pharm.Sci., Apt
NIP. 198204212009032008

Penguji III



Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

Mengesahkan,
Ka. Prodi III Farmasi
Poltekkes Kemenkes Bengkulu



Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP. 198305022008042003

MOTO

1. Sebaik-baiknya manusia diantaramu adalah yang paling banyak manfaatnya bagi orang lain. (H.R. Bukhari)
2. Teruslah berbuat baik meski itu melelahkan, karena lelahnya akan hilang sedangkan pahalanya insyaAllah akan terus ada

PERSEMBAHAN

Sujud syukur kepada Allah subhanallahu wa ta'ala yang selalu memberikan kemudahan, kesehatan, kesabaran dan petunjuk. Sehingga karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan. Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua ku yang tak pernah putus mendoakan dan menyemangatiku ibu ku (Neli Heryanti) dan ayahku (Sutan Sahril) yang tak pernah mengeluh, yang selalu mendukung apa yang dilakukan anak-anaknya, terimakasih selalu mencukupi kebutuhan anak-anakmu, terimakasih telah bekerja keras sehingga anak-anakmu berada dititik sekarang, ibu ayah maaf untuk saat ini belum bisa memberikan kebahagiaan dan belum bisa memberikan yang terbaik untukmu. Dan sampai kapan pun jasa mu tidak bisa dibalas dengan apapun. Terimakasih banyak ibu ayah untuk semuanya.
2. Teruntuk kakak perempuanku sisylia heriansyah terimakasih selalu memberikan yang terbaik untuk ku. Anda adalah kakak perempuan hebat yang selalu jadi panutan untuk adek-adekmu, untuk adek-adek ku nadia tri mutia dan Muhammad zidan semangat terus sekolah, terimakasih untuk doa,

semangat dan dukungan yang telah kalian berikan. ***‘Semangat terus kita sama-sama bahagiakan ibu ayah’***

3. Terimakasih untuk semua keluarga besar datuk salikin dan nek luni, keluarga besar nek anang tahir dan almh nek ino sauna
4. Untuk saudaraku arfadli khair kautsar terimakasih banyak bro, meski banyak halangan dan rintangan untuk sampai dititik ini, semoga kita tetap terjalin silaturahmi dan semoga selalu diberikan jalan menuju kesuksesan
5. Terimakasih untuk razy, rian, lala, rini sarima yang telah membantu dan selalu direpotkan selama ini dan semoga diberikan kemudahan dalam mencapai kesuksesan.
6. Terimakasih untuk orang-orang baik eliska putri ***‘selalu mendengar keluhan kesahku, candra setiawan, noka ramadhona, basecamp ‘yang selalu memberikan semangat dan doa selama ini, semoga kalian semua diberikan kelancaran dan kesuksesan’.***
7. Terimakasih untuk semua angkatan pertama DIII Farmasi semoga selalu diberikan kesuksesan dimanapun kita berada
8. Bapak zamharirah muslim, M, Farm., Apt terimakasih atas dukungan nasihat, dan motivasi yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan. Semoga bapak diberi kesehatan dimanapun berada.
9. Bunda resva meinisasti, M, Farm., Apt dan bunda Avrilya Iqoranny Susilo M.Pharm.Sci., Apt terimakasih atas segala bantuan, bimbingan dan motivasi selama ini

10. Bunda Heti Rais Khasanah M.Sc.,Apt dan bapah Zul Amri, S.Si., M.Kes.,
Apt yang selalu memberikan masukan.
11. Terimakasih kepada seluruh dosen dan staf prodi DIII Farmasi dan almamater
poltekkes kemenkes bengkulu

ABSTRAK

Latar belakang : Teh hijau (*Camellia sinensis L*) merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Teh hijau memiliki kandungan flavonoid yang tinggi terutama katekin (20–30% dari berat kering). Berbagai hasil penelitian menunjukkan teh hijau bermanfaat untuk mencegah kanker, osteoporosis, kardiovaskular, aterosklerosis, menyembuhkan penyakit ginjal, dan meningkatkan kekebalan tubuh. Sementara untuk kecantikan teh bermanfaat sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dini

Tujuan : Untuk mengetahui kadar SPF ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*) yang digunakan sebagai krim tabir surya

Metode penelitian : Metode yang digunakan adalah metode Eksperimental

Hasil : Berdasarkan Pengujian yang dilakukan pada ketiga formula krim tabir surya yang meliputi uji sifat fisik kimia yang terdiri atas uji organoleptis, uji homogenitas, uji Ph, dan penentuan nilai SPF sudah memiliki kriteria sebagai sediaan krim tabir surya

Kesimpulan : Krim Tabir Surya ekstrak etanol daun teh dapat disimpulkan bahwa krim tabir surya memenuhi standar krim yang baik. Nilai SPF formulasi f1 sebesar (0,64). Formula f2 sebesar (0,92), dan f3 sebesar (7,63) proteksi ekstra. Jadi dari hasil penelitian yang dilakukan formula yang paling tinggi memiliki nilai spf adalah formula 3. Peningkatan konsentrasi ekstrak etanol daun teh dalam krim tabir surya semakin meningkatkan nilai SPF.

Kata kunci : Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis L.*), Ekstrak, Tabir Surya.

ABSTRAK

Background : Green tea (*Camellia sinensis L*) is a beverage that is widely consumed by people around the world, including in Indonesia. Green tea has a high content of flavonoids, especially catechins (20-30% of dry weight). Various research results show green tea is useful for preventing cancer, osteoporosis, cardiovascular, atherosclerosis, curing kidney disease, and boosting immunity. As for the tea beauty useful as antioxidants to prevent premature aging

Objective: To determine the SPF of a green tea leaf extract(*Camelliasinensis L.*) used as a sunscreen cream

Methods: The method used is the method of Experimental

Results: Based on the tests performed on the third sunscreen cream formula which includes physical and chemical properties test which consists of organoleptic test, homogeneity test, Ph test, and determination of SPF value already has criteria as a sunscreen cream preparation

Conclusion: Sunscreen Cream ethanol extract of tea leaves can be concluded that sunscreen cream meets good cream standard. The SPF value of the f1 formulation is (0.64). Formula f2 is (0.92), and f3 is (7.63) extra protection. So from the results of research conducted, the formula that has the highest spf value is formula 3. The increase in the concentration of ethanol extract of tea leaves in sunscreen cream further increases the SPF value

Keywords : *Green Tea Leaf (Camellia sinensis L.), Extract, Sunscreen*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Segala puji Syukur saya panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **”Uji Formulasi Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*) Sebagai Krim Tabir Surya”**.

Dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang penulis alami, namun berkat dukungan dan pertolongan dari berbagai pihak yang mau meluangkan waktu dan pikirannya sehingga penulis bisa menyelesaikan proses pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Eliana, SKM.,MPH selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Sahidan,S.Sos.,M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Ibu Resva Meinisasti, M.Farm., Apt selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu dan selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Avrilya Iqoranny Susilo., M.Pharm.Sci., Apt selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen dan staf Pendidikan Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

6. Terkhusus kedua orang tua tercinta dan saudara-saudara kandung saya yang telah mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Para sahabat tersayang dan teman-teman seangkatan yang selalu memberikan banyak masukan, semangat, dorongan dan tetap menyemangati dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Dan lain-lain yang tidak dapat disebut satu persatu. Mudah-mudahan proposal ini dapat dilaksanakan penelitiannya.

Dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini, penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat membantu perbaikan selanjutnya. Terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Bengkulu, februari 2021

(Nanda Destiawan)

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| MOTO | iv |
| PERSEMBAHAN..... | iv |
| ABSTRAK | vii |
| ABSTRAK..... | viii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 4 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| E. Keaslian Penelitian | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Teh Hijau (<i>Camellia Sinensis L</i>) | 7 |
| B. Ekstraksi | 9 |
| C. Pelarut | 12 |

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| D. | Krim Tabir Surya | 13 |
| E. | Tabir surya..... | 17 |
| F. | Evaluasi sediaan | 18 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | |
| A. | Jenis Penelitian | 21 |
| B. | Variabel Penelitian | 21 |
| C. | Definisi operasional..... | 22 |
| D. | Tempat dan waktu penelitian | 23 |
| E. | Tahapan Pelaksanaan Penelitian | 23 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | |
| A. | Jalannya Penelitian | 29 |
| B. | Hasil | 30 |
| C. | Pembahasan | 32 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | |
| A. | Kesimpulan..... | 37 |
| B. | Saran..... | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 38 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Table 1.1 Keaslian Penelitian..... | 6 |
| Tabel 2.1 Panjang Gelombang 290-320..... | 20 |
| Tabel 3.1 Definisi Operasional | 22 |
| Tabel 3.2 Formula Pembuatan Krim Tabir Dari Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia Sinensis L) | 25 |
| Tabel 4.1 Hasil Uji Organoleptis | 31 |
| Table 4.2 Hasil Uji Homogenitas..... | 31 |
| Table 4.3 Hasil Uji pH..... | 32 |
| Table 4.4 Hasil Uji Nilai SPF | 32 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|---|
| Gambar 2.1 Teh hijau (<i>Camelii Sinensis L</i>)..... | 7 |
|---|---|

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing | 41 |
| Lampiran 2. Lembar Kegiatan Penelitian | 43 |
| Lampiran 3. Pembuatan Simplisia Daun Teh | 44 |
| Lampiran 4. Maserasi Simplisia Daun Teh..... | 45 |
| Lampiran 5. Pembuatan Krim Tabir Surya | 46 |
| Lampiran 6. Evaluasi sediaan krim tabir surya..... | 47 |
| Lampiran 7. Perhitungan Rendemen Simplisia..... | 50 |
| Lampiran 8. Perhitungan Bahan Krim Tabir Surya | 51 |
| Lampiran 9. Perhitungan Hasil Uji Karakteristik Krim Tabir Surya | 53 |
| Lampiran 10. Surat Keaslian Penelitian..... | 55 |
| Lampiran 11. Surat Izin Pra Penelitian | 56 |
| Lampiran 12. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan | 57 |
| Lampiran 13. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Unit Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu | 58 |
| Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Unit Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu..... | 59 |
| Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Kepala DPMPTSP Provinsi Bengkulu.... | 60 |
| Lampiran 16. Surat Keterangan Hasil Laboratorium Covid-19..... | 61 |
| Lampiran 17. Surat Keterangan Selesai Penelitian | 62 |
| Lampiran 18. Matriks Renvana Kegiatan Penelitian | 63 |
| Lampiran 19. Riwayat Hidup..... | 64 |

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia memiliki reaksi alami untuk menangkal radikal bebas secara berkelanjutan, antioksidan tambahan diperlukan jika jumlah radikal bebas didalam tubuh berlebih. Senyawa yang mampu menghambat oksidasi molekul lain adalah senyawa antioksidan. Dalam sistem biologis mekanisme antioksidan didalam plasma tergantung dari beberapa faktor, yaitu sifat oksidan yang dikenakan pada sistem biologis sifat sinergis atau interaksi dari antioksidan dan aktivitas dan jumlah antioksidan (Sutarna, Alatas and Al Hakim, 2016)

Penyinaran matahari yang berlebihan menyebabkan jaringan epidermis kulit tidak cukup mampu melawan efek negatif seperti kelainan kulit mulai dari dermatitis ringans ampai kanker kulit, sehingga diperlukan perlindungan baik secara fisik dengan menutupi tubuh misalnya menggunakan payung, topi, atau jaket dan secara kimia dengan menggunakan kosmetika tabir surya. Tabir surya dapat menyerap sedikitnya 85% sinar matahari pada panjang gelombang 290-320 nm untuk UVB tetapi dapat meneruskan sinar pada panjang gelombang lebih dari 320 nm untuk UVA (Mokodompit, dkk, 2013)

Kulit adalah organ tubuh yang merupakan permukaan luar organisme dan membatasi lingkungan dalam tubuh dengan lingkungan luar. Kulit berfungsi untuk melindungi jaringan terhadap kerusakan kimia dan fisika, terutama kerusakan mekanik dan terhadap masuknya mikroorganisme. Kulit secara alami dapat mengalami penuaaan dini dan hal ini dapat disebabkan

oleh sumber radikal bebas yang berasal dari lingkungan seperti polusi udara, sinar matahari, gesekan mekanik, suhu panas atau dingin dan reaksi oksidasi yang berlebihan yang dapat menyebabkan reaksi oksidatif seperti kerusakan atau kematian sel (MuttSutarna, Ngadeni and Anggiani, 2013)

Faktor perlindungan sinar matahari atau yang dikenal dengan istilah SPF (Sun Protecting Factor). SPF diartikan sebagai jumlah energi UV yang dibutuhkan untuk menimbulkan MED (Minimal Erytemal Dose) pada kulit yang terlindungi produk atau zat aktif tabir surya dibandingkan dengan jumlah energi yang dibutuhkan untuk menimbulkan MED tanpa perlindungan produk atau zat aktif tabir surya. SPF ini diperuntukkan bagi Perlindungan terhadap UV B dan tidak secara khusus diperuntukkan untuk melawan UV A (Ismail, Handayany and Wahyuni, 2014)

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah secara tradisional digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relative cair yang diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau disperse mikrokristal asam- asam lemak atau alcohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air atau lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika. (Mokodompit, Jaya and Wiyono, 2013)

Teh hijau (*Camellia sinensis L*) merupakan minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Teh

hijau memiliki kandungan flavonoid yang tinggi terutama katekin (20–30% dari berat kering). Berbagai hasil penelitian menunjukkan teh hijau bermanfaat untuk mencegah kanker, osteoporosis, kardiovaskular, aterosklerosis, menyembuhkan penyakit ginjal, dan meningkatkan kekebalan tubuh. Sementara untuk kecantikan teh bermanfaat sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dini, menghilangkan bau mulut, hingga sebagai obat pelangsing (Kusmiyati *et al.*, 2015).

Teh mengandung komponen bioaktif yang disebut polifenol. Senyawa fenol mampu mencegah oksidasi LDL 20 kali lebih kuat dibandingkan dengan vitamin E. Secara umum polifenol dalam tanaman terdiri atas flavonoid dan asam fenolat. Flavonoid merupakan golongan terbesar dari polifenol yang juga sangat efektif digunakan sebagai antioksidan (Kusmiyati *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian dilakukan untuk mengetahui Nilai SPF Ekstrak Formulasi Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*) Sebagai Krim Tabir Surya

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut, “Berapa Nilai spf pada ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis L*) yang digunakan sebagai krim tabir surya”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuainya kadar SPF ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*) yang digunakan sebagai krim tabir surya

2. Tujuan Khusus

a. Diketuainya nilai SPF ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*) pada formula dengan konsentrasi 0,5% sebagai sediaan krim tabir surya

b. Diketuainya nilai SPF ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*) pada formula dengan konsentrasi 1% sebagai sediaan krim tabir surya

c. Diketuainya nilai SPF ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*) pada formula dengan konsentrasi 5% sebagai sediaan krim tabir surya

d. Diketuainya formula manakah yang memiliki kadar SPF ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*) yang paling baik pada sediaan krim tabir surya

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat

Menambah pengetahuan masyarakat agar bisa menjadi pertimbangan untuk pemanfaatan daun teh hijau (*Camellia sinensis L.*) sebagai bahan pembuatan sediaan krim tabir surya.

2. Bagi Akademik

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat, terutama tentang kadar spf ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis* L.) sebagai bahan pembuatan sediaan krim tabir surya

3. Bagi Peneliti Lain

Dapat dijadikan sebagai salah satu bahan acuan untuk penelitian selanjutnya tentang kadar spf ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) sebagai bahan pembuatan sediaan krim tabir surya

E. Keaslian Penelitian

Table 1.1 keaslian penelitian

| No | Judul Penelitian | Nama Peneliti | Lokasi dan Waktu Penelitian | Jenis Penelitian | Variabel Penelitian |
|----|--|--|--|------------------|--|
| 1 | Pemanfaatan Ekstrak Daun Teh Hijau (<i>Camellia Sinensis</i> L) Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya | Titta Hartiyana, Sutarna, Fikri Alatas, Nur Achsan Al Hakim | Lokasi penelitian dilakukan di Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani | Deskriptif | memanfaatkan daun teh hijau sebagai zat aktif dalam sediaan krim antioksidan |
| 2 | Formulasi krim tabir surya ekstrak kulit nanas (<i>Ananas Comosus</i> L Merr) dan uji in vitro nilai sun protecting factor (spf) | Viondy Damogalad, Hosea Jaya Edy, Hamidah Sri Supriati | Laboratorium Farmasetika, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA), Universitas Sam Ratulangi Manado. | Deskriptif | Ekstrak kulit nanas dan uji nilai spf |
| 3 | Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) untuk Kesehatan Kulit | Anita Dwi Puspitasari, Dewi Andini Kunti, Mulangsri, dan Herlina | Universitas Wahid Hasyim, Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang, Indonesia | Eksperimental | Ekstrak daun kersen sebagai kesehatan kulit |
| 4 | Penentuan Nilai Sun Protective Factor (SPF) Secara In Vitro Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Kulit Alpukat | Ade Novia Mokodompit, Hosea Jaya Edy, Weny Wiyono | Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Sam Ratulangi | Deskriptif | Sediaan krim antioksidan dan penentuan nilai spf |
| 5 | Formulasi dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protecting Factor) Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L .) | Isriany Ismail, Gemy Nastity Handayany, Dwi Wahyuni, Juliandri | Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar | Eksperimental | Penentuan nilai spf |

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Teh Hijau (*Camellia Sinensis L*)

1. Morfologi Teh hijau (*Camellia sinensis L*)

Tanaman teh merupakan famili dari Theacea. Tanaman ini merupakan pohon kecil berukuran paling tinggi 30 kaki yang biasa dipangkas 2-5 kaki bila dibudidayakan untuk dipanen daunnya. Tanaman ini juga memiliki akar tuggang yang kuat. Daun teh hijau memiliki panjang 4-15 cm dan lebar 2-5 cm. Daun muda yang bewarna hijau muda lebih disukai untuk peroduksi teh. Sedangkan daun tua dari teh hijau berwarna lebih gelap. Daun dengan umur yang berbeda akan menghasilkan kualitas teh yang berbeda-beda, karena komposisi kimianya yang berbeda. Bagian dari daun teh yang di panen untuk di proses menjadi teh adalah pucuk dan dua hingga tiga daun pertama (Zeniusa and Ramadhian, 2017)

2. Taksonomi Teh hijau (*camellia sinensis L*)

Secara taksonomi tanaman *Camellia Sinensis L* termasuk kedalam klasifikasi sebagai berikut :



Gambar 2.1 Teh Hijau (*Camellia Sinensi L*)
(Zeniusa, Popi Ramadhian, M. Ricky, 2017).

Klasifikasi teh hijau (*Camellia sinensis L*)

| | |
|----------|--------------------------------|
| Kingdom | : Plantarum |
| Divisi | : Angiosperm |
| Class | : Eudicots |
| Subclass | : Asterids |
| Ordo | : Ericales |
| Family | : Theaceane |
| Genus | : Camellia |
| Spesies | : Camellia sinensis (L) Kuntze |

3. Kandungan Teh hijau (*Camellia Sinensis L*)

Teh hijau memiliki kandungan flavonoid yang tinggi terutama katekin (20–30% dari berat kering). Berbagai hasil penelitian menunjukkan teh hijau bermanfaat untuk mencegah kanker, osteoporosis, kardiovaskular, aterosklerosis, menyembuhkan penyakit ginjal, dan meningkatkan kekebalan tubuh. Sementara untuk kecantikan teh bermanfaat sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan dini, menghilangkan bau mulut, hingga sebagai obat pelangsing (Kusmiyati *et al.*, 2015)

Teh hijau mengandung komponen bioaktif yaitu polifenol yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Flavonoid yang merupakan golongan terbesar dari polifenol yang juga sangat efektif sebagai antioksidan. Bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan salah satunya adalah daun teh hijau (*Camellia sinensis L*).

Bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan salah satunya adalah daun teh hijau (*Camellia sinensis* L). Daun teh hijau dikenal sebagai tanaman yang mengandung senyawa katekin. Senyawa katekin diketahui merupakan antioksidan yang memberikan serapan pada panjang gelombang daerah UV B (290–320) yang dapat digunakan sebagai bahan aktif sediaan tabir surya (Sutarna, Ngadeni and Anggiani, 2013).

B. Ekstraksi

Ekstraksi ialah suatu metode yang digunakan untuk mengeluarkan satu komponen campuran dari zat padat dengan bantuan zat cair sebagai pelarut. Salah satu metode ekstraksi yang dapat digunakan yaitu metode maserasi. Maserasi merupakan metode ekstraksi yang dilakukan dengan perendaman sampel kering yang telah dihancurkan menggunakan pelarut organik selama beberapa hari sambil dilakukan pengadukan kemudian dilakukan penyaringan sehingga diperoleh cairan. Metode ini dapat menghasilkan ekstrak dengan flavor yang baik karena dilakukan tanpa melalui proses pemanasan sehingga dapat mengurangi kerusakan komponen aromatik. Beberapa faktor dalam proses ekstraksi yang mempengaruhi faktor ekstraksi diantaranya jenis pelarut, rasio berat bahan dengan volume pelarut, suhu, pengadukan, waktu ekstraksi, dan ukuran sampel (Wiraningtyas *et al.*, 2019).

1. Macam-macam metode ekstraksi

Terdapat dua metode ekstraksi yang sering dilakukan yaitu, metode ekstraksi dingin (maserasi dan perkolasi) dan metode ekstraksi panas (reflux, soxhlet, infusa dan dekoksa). Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

a. Maserasi

Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif dan zat aktif akan larut. Simplisia yang akan diekstraksi ditempatkan pada wadah atau bejana yang bermulut lebar bersama larutan penyari yang telah ditetapkan, bejana ditutup rapat kemudian dikocok berulang-ulang sehingga memungkinkan pelarut masuk ke seluruh permukaan simplisia. Rendaman tersebut disimpan terlindung dari cahaya langsung (mencegah reaksi yang dikatalisis oleh cahaya atau perubahan warna). Waktu maserasi pada umumnya 3-5 hari, setelah waktu tersebut keseimbangan antara bahan yang diekstraksi pada bagian dalam sel dengan luar sel telah tercapai. Dengan pengocokan keseimbangan konsentrasi bahan ekstraksi lebih cepat dalam cairan (Mukhraini, 2014).

b. Perkolasi

Pada metode perkolasi, serbuk sampel dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya). Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah. Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam percolator tidak homogeny maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area. Metode ini juga membutuhkan banyak pelarut (Mukhriani, 2014).

Sementara ekstraksi secara panas dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

c. Soxhlet

Metode ini dilakukan dengan menempatkan serbuk sampel dalam sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring) dalam klonsong yang ditempatkan diatas labu dan dibawah kondensor. Pelarut yang sesuai dimasukkan ke dalam labu dan suhu penangas diatur dibawah suhu reflux. Keuntungan dari metode ini adalah proses ekstraksi yang kontinyu, sampel terekstraksi oleh pelarut murni hasil kondensasi sehingga tidak memakan banyak waktu. Kerugiannya adalah senyawa yang bersifat termolabil dapat terdegradasi karena ekstrak yang diperoleh terus-menerus berada pada titik didih (Mukhriani, 2014).

d. Reflux

sampel dimasukkan bersama pelarut ke dalam labu yang dihubungkan dengan kondensor. Pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih. Uap terkondensasi dan kembali ke dalam labu.

e. Infusa

Infusa adalah ekstrak dengan pelarut air pada temperatur penagas air (bejana infus terselup dalam penangas air mendidih), temperatur terukur antara 96-98°C selama waktu tertentu (15-20 menit). Dekok adalah infusa pada waktu yang lebih lama (suhu lebih dari 30°C) dan temperatur sampai titik didih air (Depkes, 2000).

C. Pelarut

Pelarut adalah suatu zat yang melarutkan zat terlarut (cairan, padat, gas yang berbeda secara kimiawi) untuk menghasilkan suatu larutan. Pelarut umumnya terbagi atas pelarut polar dan pelarut non-polar.

1. Etanol

Etanol adalah sejenis cairan yang mudah menguap, mudah terbakar, tak berwarna, dan merupakan alkohol yang paling sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Etanol termasuk kedalam alkohol rantai tunggal, dengan rumus kimia C_2H_5OH dan rumus empiris C_2H_6O . Etanol banyak digunakan sebagai pelarut berbagai bahan-bahan kimia yang ditujukan untuk konsumsi dan kegunaan manusia. Etanol digunakan sebagai pelarut karena sifat kepolarannya (Kemit, Widarta and Nocianitri, 2010).

2. Aquadest

Aquadest adalah air mineral yang telah diproses dengan cara destilasi (disuling) sehingga diperoleh air murni yang bebas mineral. Aquadest sering digunakan sebagai pelarut karena aquadest merupakan pelarut yang universal.

3. Etil asetat

Etil asetat adalah senyawa organik dengan rumus $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OC}(\text{O})\text{CH}_3$. Senyawa ini merupakan ester dari etanol dan asam asetat, memiliki wujud cair dengan bau yang khas. Secara umum etil asetat digunakan sebagai pelarut yang sifatnya semipolar.

D. Krim Tabir Surya

1. Definisi krim tabir surya

Krim tabir surya adalah sediaan setengah padat berupa emulsi yang berfungsi untuk melindungi kulit dari pengaruh sinar UV-A dan UV-B yang dipancarkan oleh matahari (*Damogalad, dkk, 2013*). Berdasarkan kandungannya, tabir surya dibedakan menjadi sunblock dan sunscreen. Sunblock merupakan jenis tabir surya yang bersifat memantulkan sinar UV. Kandungan dari sunblock biasanya titanium dioksida (TiO_2) dan zink oksida (ZnO), sedangkan, sunscreen adalah jenis tabir surya yang bersifat menyerap sinar UV (*Damogalad, dkk, 2013*).

2. Formulasi krim tabir surya

Formulasi krim ekstrak daun teh hijau dibuat tiga formula dengan variasi ekstrak daun teh hijau sebagai zat aktif, dengan formula F(0) 0%, F(0,5) %, F(1) %, F(5) %

3. Komponen penyusun krim tabir surya

Didalam formula umum terdapat beberapa zat-zat yang dimaksudkan untuk mempertinggi daya kerja supaya dapat bekerja secara aman. Ada 2 macam bahan yaitu bahan utama (asam stearate, setil alkohol dan Gliserin) dan bahan pokok (Metil Paraben dan Propil Paraben)

a. Bahan utama

1) Homopolimer

Homopolimer merupakan senyawa pembentuk krim, yaitu sejumlah polimer digunakan dalam pembentukan struktur berbentuk jaringan (jala) yang merupakan bagian penting dari sistem krim. Termasuk dalam kelompok ini adalah Setil alkohol.

Setil alkohol juga digunakan karena sifat penyerapan airnya di emulsi air dalam minyak. Misalnya campuran petrolatum dan setil alkohol akan menyerap 40-50% berat airnya.

2) Emulsier (pencampur)

Emulsier merupakan bahan yang memungkinkan dua zat yang berbeda jenis dapat menyatu, misalnya lemak atau minyak dengan air menjadi satu campuran merata (homogen). Emulgator,

umumnya memiliki sifat menurunkan tegangan permukaan antara dua cairan (surfactant). Contoh emulgator yaitu asam stearat

Asam stearat digunakan sebagai pengemulsi dan agen pelarut. Ketika dinetralkan sebagian dengan alkali atau trietanolamina, asam stearat digunakan dalam pembuatan krim.

Trietanolamin adalah campuran dari trietanolamin, dietanolamin dan monoetanolamina. Mengandung tidak kurang dari 99,9 % dan tidak lebih dari 107,4 % dihitung terhadap zat anhidrat sebagai trietanolamina, N (C₂H₅OH)₃. Pemerian cairan kental, tidak berwarna hingga kuning pucat, bau lemah mirip amoniak, higroskopik. Kelarutan mudah larut dalam air dan dalam etanol (95 %), larut dalam kloroform. Penyimpanan dalam wadah tertutup rapat, terlindungi dari cahaya. Khasiat dan penggunaan zat tambahan (*Farmakope Indonesia*. III, 1997).

b. Bahan tambahan

1) Zat Pengawet

Zat yang berguna untuk melindungi rusaknya *krim* dari pengaruh mikroba yang dapat menyebabkan rusaknya sediaan, seperti misalnya hilangnya warna, timbul kekeruhan, atau timbulnya bau. contoh : methyl paraben, propil paraben.

Methylparaben secara luas digunakan sebagai pengawet antimikroba di kosmetik, dan formulasi farmasi. methylparaben adalah pengawet paling sering digunakan karena ber-efektif di

atas jangkauan pH yang luas dan memiliki spektrum luas aktivitas antimikroba. Campuran propil paraben sering digunakan untuk memberikan pelestarian yang efektif. Kemanjuran pengawet juga ditingkatkan dengan penambahan propilen glikol.

Propylparaben dan paraben lainnya banyak digunakan sebagai antimikroba pengawet dalam kosmetik, produk makanan, dan oral dan topikal formulasi farmasi. Propylparaben dan methylparaben telah digunakan sebagai pengawet yang memamerkan aktivitas antimikroba antara pH 4–8.

2. Wetting Agent (Pembasah)

Wetting agent sebagai salah satu bahan tambahan yang berfungsi sebagai zat pendispersi seperti propilen glikol, polietilen glikol dan gliserin. Dalam penelitian ini digunakan gliserin sebagai wetting agent guna mendapatkan tinta yang lebih homogen.

Gliserin digunakan dalam berbagai formulasi farmasi termasuk topikal. Dalam formulasi farmasi topikal dan kosmetik, gliserin digunakan terutama untuk sifat humectant dan emoliennya. Gliserin digunakan sebagai pelembab yang baik untuk kulit dan dapat meningkatkan daya sebar krim

E. Tabir surya

Tabir surya adalah sediaan yang digunakan pada permukaan kulit yang bekerja menyerap, menghambur, atau memantulkan sinar ultraviolet. Suatu tabir surya mengandung senyawa yang dapat melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar UV dimana mekanisme kerjanya dapat dibagi menjadi dua yaitu secara fisik dan kimia. Secara fisik tabir surya dapat menghalangi dan membiasakan sinar UV yang mengenai kulit, sedangkan secara kimia tabir surya bekerja dengan menyerap sinar UV yang dipancarkan matahari. Kemampuan tabir surya dalam melindungi kulit dan mencegah paparan sinar matahari dapat ditentukan efektifitasnya menggunakan nilai sun protection factor (SPF) (Wiraningtyas *et al.*, 2019)

Nilai Sun Protection Factor (SPF) hanya khusus digunakan untuk melindungi radiasi sinar UV-B dan tidak dapat digunakan untuk melindungi sinar UV-A. Semakin tinggi nilai SPF suatu bahan tabir surya, maka semakin baik pula kemampuan perlindungannya terhadap kulit. Teknologi proses yang dapat digunakan untuk menentukan nilai SPF pada kulit bawang merah yaitu proses ekstraksi (Wiraningtyas *et al.*, 2019)

Food and Drug Administration (FDA) membagi efektivitas produk tabir surya berdasarkan nilai SPF-nya menjadi :

1. Tabir surya dengan SPF 2 menahan sekitar 50% dari sinar UVB.
2. Tabir surya dengan SPF 10 menahan sekitar 85% dari sinar UVB.
3. Tabir surya dengan SPF 30 menahan sekitar 97%, SPF yang lebih tinggi dari pada 30 tidak memberikan perlindungan UV yang lebih, ia hanya

dapat memberikan perlindungan untuk waktu yang lebih lama.
(Matematika *et al.*, 2017)

F. Evaluasi sediaan

1. Uji organoleptis

Dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan krim tabir surya. Dilakukan pengamatan visual terhadap bau, warna, dan bentuk sediaan selama 2 minggu.

2. Uji homogenitas

Pengujian Homogenitas dilakukan agar mengetahui Sediaan Krim Tabir Surya daun teh hijau memenuhi persyaratan homogenitas yaitu sediaan krim tabir surya yang dihasilkan homogen dan tidak terdapat butiran kasar. Persyaratan homogenitas sediaan krim tabir surya dimaksudkan agar bahan aktif dalam sediaan terdistribusi merata. Selain itu agar sediaan tidak mengiritasi ketika dioleskan di kulit. Sejumlah tertentu sediaan dioleskan pada dua keping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Solin, 2019).

3. Uji pH

Pemeriksaan pH merupakan parameter fisikokimia yang harus dilakukan untuk sediaan topikal karena pH berkaitan dengan efektivitas zat aktif, stabilitas zat aktif dan sediaan, serta kenyamanan di kulit sewaktu digunakan. Terlalu asam dapat mengakibatkan iritasi sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Selama penyimpanan 2

minggu, Perhatikan ada tidaknya perubahan krim, jika tidak ada berarti sediaan tersebut cukup stabil. Setelah itu dilakukan pengukuran pH sediaan krim tabir surya menggunakan alat pH meter, pH sediaan topikal berkisar 4-8.

4. Uji nilai SPF

Nilai Sun Protection Factor (SPF) diperoleh dari hasil pengukuran absorbansi pada panjang gelombang antara 290 – 320 nm menggunakan spektrofotometer UV-Vis.

$$SPF = CF \times \sum EE(\lambda) \times I(\lambda) \times abs(\lambda)$$

Keterangan :

CF : factor korelasi

EE : Efisiensi Eritema

I : Spektrum simulasi sinar surya

Abs : Nilai serapan yang terbaca

Nilai $EE \times I$ adalah suatu konstanta. Nilai dari panjang gelombang 290-320nm dan setiap selisih 5nm

Tabel 2.1 panjang gelombang 290-320

| Panjang gelombang (λ nm) | EE x 1 |
|-----------------------------------|--------|
| 290 | 0,0150 |
| 295 | 0,0817 |
| 300 | 0,2874 |
| 305 | 0,3278 |
| 310 | 0,1864 |
| 315 | 0,0839 |
| 320 | 0,0180 |
| Total | 1 |

Menurut Food Drug Administration (FDA) Amerika Serikat, efektivitas tabir surya suatu sediaan dibagi atas lima kelompok berdasarkan harga SPF nya, antara lain

- a. Proteksi minimal : nilai SPF 2 - < 4
- b. Proteksi sedang : nilai SPF 4 - < 6
- c. Proteksi ekstra : nilai SPF 6 - < 8
- d. Proteksi maksimum : nilai SPF 8 - < 15
- e. Proteksi ultra : nilai SPF 15 atau lebih besar

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode Eksperimental, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai spf (Sun Protection Facto) pada ekstrak daun teh hijau (*Camellia sinensis L*) sebagai krim tabir surya

B. Variabel Penelitian

1. Variabel independent : variasi konsentarsi ekstrak etanol daun teh hijau sebagai zat aktif pada formulasi sediaan krim tabir surya yang ditinjau dari jumlah % (0,5%, 1%, 5%) ekstrak etanol daun teh hijau didalam sediaan krim tabir surya
2. Variabel dependent : karakteristik dari formulasi (F 1, F2, F3) Sediaan krim tabir surya ekstrak etanol daun teh hijau yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, uji SPF

C. Definisi operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional

| Variabel | Definisi Operasional | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala |
|---|---|-----------------|---|--------|
| Independen | | | | |
| Konsentrasi Dari Zat Aktif daun teh hijau | Jumlah % Ekstrak Etanol daun teh hijau Didalam Sediaan krim tabir surya | Maserasi | Konsentrasi Formulasi yang memiliki nilai SPF yang paling baik | Rasio |
| Dependen | | | | |
| Uji Organoleptis | Keadaan fisik krim tabir surya yang meliputi warna, bau, dan bentuk | Indera Mata | Hasil pengamatan organoleptis selama 14 hari menunjukkan tidak terjadi perubahan warna, bau, dan bentuk pada krim tabir surya (Djajadisastra, 2004) | Visual |
| Uji Homogenitas | Tercampurnya komponen dalam Krim ekstrak daun teh hijau | Kaca Objek | Homogen bila warna yang merata dan tidak adanya partikel atau bahan kasar yang dapat diraba (Setyaningrum, 2013). | Visual |
| Pengukuran pH | Derajat keasaman krim ekstrak daun teh hijau | Kertas pH | pH sediaan krim disesuaikan dengan pH kulit antara 4- 8 (Aulton,1988). | Rasio |
| Uji nilai Spf | Mengukur serapan larutan dari tiap formula | Spekrofotometer | Tingkat kemampuan tabir surya, ultra bila SPF lebih dari 15 (Wasitaadmatdja, 1997) | Rasio |

D. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama 6 bulan dimulai dari bulan Januari sampai bulan Juni 2021 di Laboratorium Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

E. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap pra analitik

a. pengurusan perizinan

Pengurusan perizinan dilakukan dengan membuat surat izin penelitian pada laman <http://poltekkesbengkulu.ac.id/> dibagian layanan mahasiswa poltekkes kemenkes Bengkulu diteruskan dibagian kantor dinas penanaman modal dan pelayanan perpadu satu pintu (DPMPTSP) dan aktor badan kesatuan bangsa dan politik provinsi Bengkulu. Selanjutnya, dilakukan determinasi dengan membawa sampel daun teh hijau ke laboratorium biologi fakultas MIPA Universitas Bengkulu. Kemudian dilakukan pengurusan izin penggunaan laboratorium terpadu poltekkes kemenkes Bengkulu.

b. persiapan alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Alat gelas, Batang pengaduk, Lumpang, Alu, Cawan porselen (Haldenwanger[®]), Objek Glass (Gea Medical[®]), Ph meter (Emeltron[®]), Wadah krim, Timbangan analitik, Waterbath, Evaporator (Heidolp[®]), Spektrofotometer UV-Vis.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : ekstrak daun teh hijau, asam stearate, Setil alcohol, gliserin, TEA, metil paraben, propil paraben, etanol, air suling (aquadest).

2. Tahap analitik

a. Penyiapan simplisia

Simplisia yang digunakan pada penelitian ini adalah daun teh hijau. Kriteria teh hijau yang diambil yang masih segar, kemudian bersihkan dengan dicuci menggunakan air lalu dipisahkan antara kotoran dengan daun, lalu dilakukan sortasi basah setelah itu diangin-anginkan pada suhu kamar tidak boleh terkena sinar matahari langsung selama 3 - 5 hari sampai kering. Lakukan sortasi kering untuk memastikan simplisia bebas dari kotoran, setelah itu daun teh hijau kering dibuat simplisia dengan dirajang hingga terbentuk serbuk kasar.

b. Proses pembuatan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*)

Pembuatan ekstrak etanol daun teh hijau. Simplisia diekstrak dengan menggunakan metoda maserasi dengan cara timbang simplisia sebanyak 500 g dan dimasukan kedalam wadah kaca ditambahkan etanol 70% sebanyak 5 liter sampai simplisia terendam semua dalam maserator selama 3 hari dengan sesekali diaduk, filtrat 1 ditampung dalam botol. Ampas kemudian dimeserasi lagi selama 3 hari kemudian lakukan penyaringan dan didapat filtrat 2, kemudian

lakukan kembali mesrasi pada ampas 2 selama 3 hari. Ekstrak hasil maserasi dikumpulkan, kemudian ekstrak di kentalkan dengan menggunakan rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak pekat. (Fauziah, Marwarni and Adriani, 2020)

c. Formulasi krim tabir surya ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*)

Tabel 3.2 Formula Pembuatan Krim Tabir Dari Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L*)

| Bahan | Konsentrasi | | | | Fungsi |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------|
| | F ₀ | F ₁ | F ₂ | F ₃ | |
| Ekstrak | | 0,5 | 1 | 5 | Zat aktif |
| Asam stearate | 10 | 10 | 10 | 10 | Pembentuk |
| Setil alcohol | 3 | 3 | 3 | 3 | Pengikat |
| Gliserin | 10 | 10 | 10 | 10 | Pelembab |
| TEA | 2 | 2 | 2 | 2 | Pembentuk |
| Metil paraben | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | Pengawet |
| Propil paraben | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | Pengawet |
| Aquadest | Ad | Ad | Ad | Ad | Pelarut |
| | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| | ml | ml | ml | ml | |

- 1) Siapkan alat dan bahan
- 2) Semua bahan-bahan dasar krim yang akan digunakan ditimbang, panaskan lumpang diatas waterbath.
- 3) setil alcohol, asam stearate dan propil paraben yang merupakan fase minyak dilebur dalam cawan porelen diatas penangas air sampai cair (suhu dijaga 70-75°C).

- 4) fase air (metil paraben $\frac{1}{2}$ bagian gliserin, TEA, dan aquadest) dipanaskan dalam cawan perselen diatas penangkas air sampai cair.
- 5) Sisa $\frac{1}{2}$ bagian gliserin dipakai untuk melarutkan ekstrak. Kedua fase dimasukan ke dalam mortir secara berganti dan dihomogenkan sampai terbentuk krim.
- 6) Kemudian dimasukan ekstrak etanol daun teh hijau, dihomogenkan kemudian dilakukan evaluasi dan terbentuk krim.

d. Evaluasi sediaan krim

1) Uji organoleptik

Uji organoleptik meliputi, warna, bau, dan tekstur, pengukuran dilakukan dengan replikasi pada masing-masing formulasi sebanyak tiga kali

2) Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan diatas object glass. Kemudian diamati adanya butiran-butiran kasar. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara sediaan ditimbang 0,1 gram kemudian dioleskan tipis pada kaca arloji secara merata. Krim harus menunjukkan susunan yang homogen sebanyak tiga kali untuk masing-masing formula.

3) Pengukuran Ph

Pengukuran pH dilakukan dengan cara : Ambil 0,5 gr sampel krim menggunakan pot obat kemudian kertas indicator

universal dicelubkan kedalam wadah tersebut, Diencerkan dengan menggunakan aquadest 10 ml, kemudian angka membentuk yang ditunjukkan.

4) Uji nilai SPF

Penentuan efektivitas tabir surya dilakukan dengan menentukan nilai SPF secara in Vitro dengan spektrofotometer UV-Vis. dengan cara masing masing krim ekstrak daun teh hijau (0,5%, 1% dan 5 %) ditimbang sebanyak 0,02 gram, ditambahkan etanol 96% sebanyak 5 ml dan dicampur hingga homogeny.

Spektrofotometer UV-Vis dikalibrasi terlebih dahulu dengan etanol 96% senyak 1 ml kedalam kuvet, kemudian kuvet dimasukkan kedalam spektrofotometer UV-Vis untuk proses kalibrasi.

| Panjang gelombang (λ nm) | EE x l | Absorbant | EE x l x absorbant |
|--------------------------------------|--------|-----------|-----------------------|
| 290 | 0,0150 | | |
| 295 | 0,0817 | | |
| 300 | 0,2874 | | |
| 305 | 0,3278 | | |
| 310 | 0,1864 | | |
| 315 | 0,0839 | | |
| 320 | 0,0180 | | |
| Total | | | $\Sigma =$ |

3. Pasca Analitik

Analisis data dilakukan secara melihat hasil sediaan krim tabir surya ekstrak etanol daun teh hijau dari hasil eksperimen dilaboratorium dan dibuat dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jalannya Penelitian

Penelitian telah dilakukan di laboratorium terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan nilai spf pada sediaan krim tabir surya ekstrak daun teh. Penelitian ini meliputi berbagai tahap, yaitu tahap pra penelitian dan tahap pelaksanaan penelitian. Pada tahap pra penelitian meliputi kegiatan pengajuan, penepatan judul, dan tujuan penelitian kemudian penelitian mempersiapkan pelaksanaan seminar proposal dan surat izin penelitian. Surat izin dari institusi pendidikan yaitu poltekkes kemenkes Bengkulu.

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan mulai pengambilan sampel berupa daun teh. Setelah pengambilan sampel daun teh dilakukan tahap pembuatan simplisia yang meliputi beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu dilakukan sortasi basah, pencucian, pengeringan, sortasi kering dan penyimpanan sampel daun teh. Tahap selanjutnya dilakukan maserasi untuk mendapatkan ekstrak daun teh ditahap ini dilakukan dengan merendam sampel dengan etanol 70 % selama 3-5 hari, setelah dilakukan maserasi kemudian didapatlah ekstrak daun teh, kemudian ekstrak dirotary dilaboratorium FMIPA Biologi Universitas Bengkulu. Kemudian didapatlah ekstrak kental yang akan dijadikan sebagai zat aktif dalam pembuatan sediaan krim tabir surya. Tahap selanjutnya dilakukan proses pembuatan sediaan krim tabir surya dari ekstrak daun teh. Setelah sediaan selesai dibuat

dilakukan evaluasi sediaan yaitu uji organoleptis, homogenitas dan uji spf. Setelag hasil penelitian dilakukan pengolahn data dan analisis data.

B. Hasil

1. Identifikasi tanaman

Telah dilakukan identifikasi tanaman dilaboratorium biologi fakultas MIPA Universitas Bengkulu dengan membawa sampel tanaman daun teh yang digunakan pada penelitian. Kemudian sampel tersebut disesuaikan dengan atlas tanaman obat Indonesia. Setelah dilakukan pemeriksaan laboratorium, hasil identifikasi menyataka bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian memang benar daun teh dengan nama ilmiah *Camellia Sinensis L* yang disahkan dengan surat hasil identifikasi laboratorium

2. Ekstrak Daun Teh (*Camellia Sinensis L*)

Pemekatan Ekstrak Daun Teh (*Camellia Sinensis L*) menggunakan *rotari evaporator* menghasilkan ekstrak yang berwarna kecoklatan dengan aroma khas dau teh. Hasil ekstrak dihasilkan sebanyak 34,02 gram dengan rendemen sebanyak 6,80%

Tabel 4.1 hasil ekstrak daun teh (*Camellia Sinensis L*)

| Berat simplisia awal | Berat simplisia Kering | Pelarut etanol 70% | Hasil maserasi | Berat ekstrak | % rendemen ekstrak |
|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------|
| 1000 g | 500 g | 5 L | 4 L | 34,02 g | 6,80% |

3. Hasil Evaluasi Sediaan krim tabir surya ekstrak etanol daun teh

(Camellia Sinensis L)

Pengujian yang dilakukan pada krim tabir surya ini meliputi uji sifat fisik kimia yang terdiri atas uji organoleptis, uji homogenitas, uji Ph, dan penentuan nilai SPF.

a. Uji organoleptis

Uji organoleptis untuk mengetahui bentuk, warna, dan bau dari ketiga formulasi. Dari tiga formula didapatkan data sebagai berikut (tabel 4.2)

Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptis

| Formula | F1 | F2 | F3 |
|----------------|---------------|--------------|-------------|
| Bentuk | Semi padat | Semi padat | Semi padat |
| Warna | Cokelat mudah | Cokelat | Cokelat tua |
| Bau | Tidak berbau | Tidak berbau | Khas daun |

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas untuk mengamati adanya partikel-partikel kasar pada ketiga formula. Hasil Uji homogenitas dari ketiga formula dapat dilihat pada (tabel 4.3)

Table 4.3 Hasil Uji Homogenitas

| Formula | Hasil uji Homogenitas |
|----------------|------------------------------|
| F1 | Homogen |
| F2 | Homogen |
| F3 | Homogen |

c. Uji pH

Uji pH untuk mengetahui sifat dari ketiga formula asam atau basa. Hasil uji Ph dari ketiga formulasi dapat dilihat pada tabel (4.4)

Table 4.4 Hasil uji pH

| Formula | Hasil uji ph |
|----------------|---------------------|
| F1 | 6,3 |
| F2 | 6,3 |
| F3 | 6,3 |

d. Nilai SPF

Uji spf dilakukan untuk mengetahui nilai spf dan kemampuan memantulkan atau menyebarkan sinar matahari dari ketiga formula. Hasil uji SPF dari ketiga formulasi dapat dilihat pada (Tabel 4. 5)

Table 4.5 Hasil Uji Nilai SPF

| Formula | Hasul uji |
|----------------|------------------|
| F1 | 0,64 |
| F2 | 0,92 |
| F3 | 7,63 |

C. Pembahasan

Pada awal penelitian dilakukan proses ekstraksi daun teh hijau dengan metode maserasi, yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan ekstrak kental. Menggunakan 500 g serbuk daun teh hijau yang direndam dengan etanol 70 %. Setelah dilakukan pemisahaan antara ekstrak dan pelarut menggunakan rotary evaporator, didapatkan ekstrak kental sebanyak 34,02 gram (Anita, dkk 2018)

Pada proses pembuatan krim zat aktif yang digunakan yaitu ekstrak daun teh dengan konsentrasi 0,5 %, 1% dan 5% . pengemulsi yang digunakan asam stearate dan TEA, pengikat sediaan yang digunakan setil alcohol, pelembab yang digunakan gliserin dan pengawet yang digunakan metil paraben dan propil paraben.

Hasil pengamatan bentuk sediaan krim tabir surya dari formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,5%, formula II dengan konsentrasi ekstrak 1% dan formula III dengan konsentrasi ekstrak 5% yang dilakukan pada hari 1, 7 dan hari ke 14 tidak terlihat adanya berupa bentuk pada sediaan krim tabir surya yaitu dengan bentuk semi padat (FI, 1997)

Hasil pengamatan warna sediaan krim tabir surya yang dilakukan pada hari 1, 7 dan hari ke 14 pada formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,5% masih memiliki warna coklat muda, formula II dengan konsentrasi ekstrak 1% berwarna coklat, dan formula III dengan konsentrasi 5% memiliki warna coklat tua. Hal ini dikarena konsentrasi ekstrak yang digunakan pada formula I, formula II dan formula III berbeda, sehingga akan mempengaruhi warna pada sediaan (Anita, dkk 2018)

Hasil pengamatan bau sediaan krim tabir surya pada hari 1 dan 7 pada fomula I dengan konsentrasi ekstrak 0,5% dan formula II dengan konsentrasi ekstrak 1% tidak memilki bau, pada formula III dengan konsentrasi ekstrak 5% memilki bau khas daun teh. Hal ini disebabkan karena konstrasi ekstrak yang digunakan pada formula I, formula II dan formula III lebih banyak dibandingkan dengan formula I dan formula II. Setelah pengamatan yang

dilakukan pada hari ke 14 dari formula I dan formula II tidak terjadi adanya perubahan pada bau, formula III juga tidak terjadi adanya perubahan bau yaitu masih memiliki bau yang khas daun teh (Anita, dkk 2018)

Hasil akhir dari uji organoleptis sediaan krim tabir surya ekstrak daun teh yang diformulasikan dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak daun teh yang digunakan akan mempengaruhi warna semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun teh, warna semakin coklat dan bau semakin besar konsentrasi ekstrak etanol daun teh maka bau dari ekstrak akan semakin tajam.

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa Formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,5%, Formula II dengan konsentrasi ekstrak 1%, dan Formula III dengan konsentrasi ekstrak 5% setelah dilakukan pengujian dihari 1 7 dan 14 telah homogen. Hal ini dikarenakan pada proses pembuatan saat penggerusan dan pencampuran bahan-bahan dilakukan dengan baik sehingga memenuhi standar sediaan krim (FI, 1997)

Hasil Uji pH pada sediaan krim tabir surya ekstrak daun teh untuk formula I, formula II dan formula III dengan konsentrasi ekstrak 0,5%, 1% dan 5% memiliki pH yang sama pada hari ke 1 dan hari ke 7 yaitu pH 6, dan hari ke 14 pH 7. Nilai pH pada sediaan krim tabir surya merupakan hal yang penting, karena pH menentukan apakah sediaan krim tabir surya layak digunakan atau tidak. Adapun pH yang ditetapkan untuk produk kulit tabir surya berkisar pada 4,5 – 7,5. Jika sediaan dibawah 4,5 akan mengakibatkan

kulit iritasi, sedangkan jika pH sediaan diatas 6,5 akan menyebabkan kulit bersisik. (SNI, 16 4399 1996)

Dari hasil uji pH yang dilakukan terhadap sediaan krim tabir surya ekstrak daun teh menunjukkan data dari formula I, formula III dan formula III tersebut tidak memiliki perbedaan dan mempunyai rata-rata pH 6,3. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dari ketiga formula pH berkisar pada 6 sehingga aman untuk digunakan (SNI, 16 4399 1996). Selain itu, perubahan pH sediaan krim tabir surya dipengaruhi oleh penambahan ekstrak daun teh (Anita, dkk, 2018)

Hasil uji nilai SPF dilakukan untuk mengetahui kemampuan memantulkan atau menyebarkan sinar matahari terhadap kulit. Pengukuran SPF adalah cara utama untuk menentukan efektifitas pada formula tabir surya. Semakin tinggi nilai SPF, semakin baik perlindungan tabir surya terhadap sinar UV Damogalad, dkk. (2013). Hasil nilai SPF krim ekstrak daun teh tergolong baik karena mampu memberikan efek perlindungan ekstra terhadap paparan sinar matahari.

Penentuan nilai SPF dilakukan dengan mengukur absorban dari krim ekstrak daun teh menggunakan spektrofotometer UV Vis dengan panjang gelombang antara 290-320 (UV-B). Radiasi sinar UV-B tidak sepenuhnya disaring oleh lapisan ozon sehingga sehingga dapat menyebabkan kerusakan kulit karena terbakar sinar matahari bila terlalu lama terpapar sinar radiasi Wiraningtyas, dkk. (2019). Nilai SPF dapat dihitung dengan metode mansur yaitu nilai absorban diambil pada rentang panjang gelombang (290-320).

Penentuan nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) sediaan krim ekstrak daun teh diperoleh hasil bahwa formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,5% memiliki nilai SPF (0,64), formula II dengan konsentrasi ekstrak 1% memiliki nilai SPF (0,92), dan formula III dengan konsentrasi ekstrak 5% memiliki nilai SPF (7,63)

Dari hasil nilai uji SPF krim tabir surya ekstrak daun teh formula 1 dengan konsentrasi ekstrak 0,5 % memiliki nilai SPF (0,64) yang berarti tidak dapat memberikan perlindungan proteksi terhadap matahari, formula 2 dengan konsentrasi ekstrak 1 % memiliki nilai SPF (0,92) yang berarti tidak dapat memberikan proteksi terhadap matahari. sedangkan formula 3 dengan konsentrasi ekstrak 5% dengan nilai SPF (7,63) yang berarti dapat memberikan perlindungan terhadap matahari dengan proteksi ekstra. Dari nilai SPF yang terdapat pada masing-masing konsentrasi krim ekstrak daun teh dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi nilai SPF yang didapat.

Suatu tabir surya dikatakan dapat memberikan perlindungan jika memiliki nilai SPF minimal 2 dan kategori baik apabila sampel uji memiliki nilai SPF diatas 15 yaitu tergolong dalam tabir surya kategori proteksi ultra. Hal ini dikarenakan nilai SPF diatas 15 akan mampu memberikan perlindungan lebih baik dari resiko kerusakan kulit jangka panjang. Selain itu, SPF diatas 15 mampu melindungi kulit lebih lama dari paparan sinar matahari (Food Drug Administration)

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan formula yang paling tinggi memiliki nilai SPF adalah Formula III dengan konsentrasi ekstrak 5 % sebesar (7,63) memberikan perlindungan terhadap matahari dengan proteksi ekstra.

B. Saran

Agar dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengkaji viskositas, daya sabar dan daya lekat krim tabir surya ekstrak etanol daun teh sehingga memenuhi standar dari ketiga uji tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Damogalad, V., Jaya Edy, H. And Sri Supriati, H. (2013) 'Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas Comosus L Merr*) Dan Uji In Vitro Nilai Sun Protecting Factor (Spf)', *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat*, 2(02), Pp. 2302–2493.
- Depkes (2000) *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Ri. Doi: 615.32.
- Farmakope Indonesia*. Iii (1997). Departemen Kesehatan Republik Indosensia.
- Ismail, I., Handayany, G. N. And Wahyuni, D. (2014) 'Formulasi Dan Penentuan Nilau Spf (Sun Protecting Factor) Sediaan Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L .*)', *Jf Fik Uinam*, 2(1), Pp. 6–11.
- Kusmiyati, M. *Et Al.* (2015) 'Aktivitas Antioksidan , Kadar Fenol Total, Dan Flavonoid Total Teh Hijau (*Camellia Sinensis (L.) O. Kuntze*) Asal Tiga Perkebunan Jawa Barat', *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, (March), Pp. 101–106.
- Matematika, F. *Et Al.* (2017) 'Formulasi Gel Tabir Surya Ekstrak Kulit Buah Pepaya (*Carica Papaya L .*) Dan Uji Spf Menggunakan Spektrofotometriuv-Vis Proposal Skripsi', (September).
- Mokodompit, A. ., Jaya, E. And Wiyono, W. (2013) 'Penentuan Nilai Sun Protective Factor (Spf) Secara In Vitro Sunscreen Cream Ekstrak Ethanol Kulit Alpukat. *Pharmacon*', 2(3)(03), Pp. 2302–2493.
- Mukhraini (2014) 'Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif', *Jurnal Kesehatan*, 7(2), Pp. 361–367.
- Pratama, W. A. And Zulkarnain, A. K. (2015) 'Uji Spf In Vitro Dan Sifat Fisik Beberapa Produk Tabir Surya Yang Beredar Di Pasaran', *Majalah Farmaseutik*, 11(1), Pp. 275–283.

- Puspitasari, A. D., Mulangsri, D. A. K. And Herlina, H. (2018) 'Formulasi Krim Tabir Surya Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Untuk Kesehatan Kulit', *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 28(4), Pp. 263–270.
- Sutarna, T. H., Alatas, F. And Al Hakim, N. A. (2016) 'Pemanfaatan Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*) Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya', *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(2), Pp. 32–35.
- Sutarna, T. H., Ngadeni, A. And Anggiani, R. (2013) 'Formulasi Sediaan Masker Gel Dari Ekstrak Etanol Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*) Dan Madu Hitam (*Apis dorsata*) Sebagai Antioksidan', *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1), Pp. 17–23.
- Wiraningtyas, A. *Et Al.* (2019) 'Penentuan Nilai Sun Protection Factor (Spf) Dari Kulit Bawang Merah', *Jurnal Redoks (Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia)*, 2(01), Pp. 34–43.
- Zeniusa, P. And Ramadhian, M. R. (2017) 'Efektifitas Ekstrak Etanol Teh Hijau Dalam Menghambat Pertumbuhan *Escherichia Coli*', *Medical Journal Of Lampung University*, 7(1), Pp.26–30. Available At: [Http://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1740/1694](http://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1740/1694).

L

A

M

P













I

R

A

N

Lampiran 1. Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing

|  | KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA POLTEKES KEMENKES BENGKULU JURUSAN ANALIS KESEHATAN Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225 Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343 E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com |  | |
|---|---|---|---|
| <u>LEMBAR KONSULTASI</u> | | | |
| Nama Pembimbing 2 | : Avrilya Iqoranny Susilo., M.Pharm.Sci., Apt | | |
| NIP | : 198204212009032008 | | |
| Nama Mahasiswa | : Nanda Destiawan | | |
| NIM | : P0515021026 | | |
| Judul KTI | : Uji SPF Formulasi Ekstrak Daun Teh Hijau (<i>Camellia Sinensis L</i>) Sebagai Krim Tabir Surya | | |
| No. | Tanggal | Materi Konsultasi | Paraf Pembimbing |
| 1 | 28 DESEMBER 2020 | Pengarahan alasan pengambilan judul penggunaan daun teh |  |
| 2 | 01 januari 2021 | Bimbingan metode pembuatan formulasi |  |
| 3 | 08 januari 2021 | Bimbingan kelengkapan lampiran dan cara kerja penelitian |  |
| 4 | 11 januari 2021 | Bimbingan latar belakang |  |
| 5 | 25 januari 2021 | Bimbingan jalannya penelitian |  |
| 6 | 26 januari 2021 | Bimbingan dan arahan sebelum acc dan ujian proposal kti |  |
| 7 | 09 februari 2021 | Acc ujian proposal |  |
| 8 | 22 Juni 2021 | Bimbingan KTI Bab IV dan Bab V |  |
| 9 | 24 juni 2021 | Bimbingan Bab IV dan Bab V |  |
| 11 | 28 juni 2021 | Bimbingn KTI dan ACC Ujian KTI |  |



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKES KEMENKES BENGKULU
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
Jl. Indragiri No.03, Padang harapan, Kota Bengkulu Kode Pos 38225
Telp. 0726-341212 Fax 0736-21514/25343
E-mail : farmasipoltekbkl@gmail.com



LEMBAR KONSULTASI




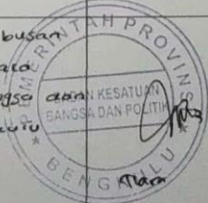
Nama Pembimbing 1 : Resva Meinisasti, M.Farm., Apt
NIP : 198305022008042003
Nama Mahasiswa : Nanda Destiawan
NIM : P05150218026
Judul KTI : Uji SPF Formulasi Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L*)
Sebagai Krim Tabir Surya

| No. | Tanggal | Materi Konsultasi | Paraf Pembimbing |
|-----|-------------------|--|------------------|
| 1 | 21 September 2020 | Konsultasi dan Pengajuan Judul | Rf |
| 2 | 21 Desember 2020 | Konsultasi Dan Acc Judul | Rf |
| 3 | 28 Januari 2021 | Konsultasi Bab I, Bab II dan Bab III | Rf |
| 4 | 08 Februari 2021 | Konsultasi Revisian Bab I, Bab II dan Bab III | Rf |
| 5 | 09 Februari 2021 | Konsultasi Formulasi Sediaan | Rf |
| 6 | 10 Februari 2021 | Acc Proposal KTI | Rf |
| 7 | 19 Februari 2021 | Konsultasi Revision Proposal | Rf |
| 8 | 07 Juni 2021 | Pengumpulan Logbook dan Konsultasi Mengenai Penelitian | Rf |
| 9 | 22 Juni 2021 | Konsultasi Hasil Penelitian Krim Tabir Surya Dan Bimbingan Penyusunan KTI Bab IV dan Bab V | Rf |

Lampiran 2. Lembar Kegiatan Penelitian

CATATAN HARIAN (LOGBOK)

Uji Spf Formulasi Ekstrak Krim Tabir Surya Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L*) Sebagai Krim tabir Surya

| No | Hari/tanggal | Aktivitas | Cap dan tanda tangan yang dikunjungi |
|----|--------------|---|---|
| | | Mengurus surat izin Pra Penelitian untuk determinasi KE UNIB dan mengantarkan Sampel ke lab FMIPA UNIB |  Dedi Jusanto |
| | | Pengantaran hasil maserasi daun teh ke lab unib |  Dedi Jusanto |
| | | Mengantar surat izin Penelitian ke DPMP TSP |  Iwanan SH |
| | | Mengantar surat tembusan dari DPMP TSP ke Kepala badan kesehatan bangsa dan kesatuan bangsa dan politik Ponek provinsi Bengkulu |  Iwanan |





Lampiran 3. Pembuatan Simplisia Daun Teh

| | |
|--|--|
|  |  |
| Pengumpulan Sampel | Sortasi Basah |
|  |  |
| Penghalusan Simplisia | Simplisia Yang Sudah Dihaluskan |

Lampiran 4. Maserasi Simplisia Daun Teh

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| <p>Penimbangan Simplisia</p> | <p>Maserasi Menggunakan Alkohol 70%</p> | <p>Maserasi I Perendaman dan Pengadukan</p> |
|  |  |  |
| <p>Penyaringan I</p> | <p>Maserasi I Perendaman dan pengadukan</p> | <p>Penyaringan I</p> |
|  |  | |
| <p>Hasil Maserasi Penyaringan I dan II</p> | <p>Proses Ekstraksi Menggunakan Rotary Evaporator</p> | |

Lampiran 5. Pembuatan Krim Tabir Surya










| | | |
|---|--|--|
|  |  |  |
| <p>Penimbangan Bahan</p> | <p>Penyiapan Bahan-Bahan Pembuatan krim tabir surya</p> | <p>Pemanasan lumping dan cawan porselen</p> |
|  |  |  |
| <p>Pembuatan fase minyak</p> | <p>Pembuatan fase air</p> | <p>Proses pemasukan kedua fase dan penambahan ekstrak</p> |
|  | | |
| <p>Proses pengemasan krim tabir surya</p> | | |

Lampiran 6. Evaluasi sediaan krim tabir surya




1. Uji organoleptis

| Hari 1 | Hari 7 | Hari 14 |
|---|--|---|
|  |  |  |
















2. Uji homogenitas







| fo | Pengulangan 1 | Pengulangan 2 | Pengulangan 3 |
|----|---|--|---|
| F1 |  |  |  |
| F2 |  |  |  |
| F3 |  |  |  |

3. Uji pH

| Hari 1 | Hari 7 | Hari 14 |
|---|--|---|
|  |  |  |

4. Uji SPF

| Formula I Panjang gelombang 290-320 | Formula II Panjang gelombang 290-320 | Formula III Panjang gelombang 290-320 |
|---|--|---|
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 290 | Absorban dengan panjang gelombang 290 | Absorban dengan panjang gelombang 290 |
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 295 | Absorban dengan panjang gelombang 295 | Absorban dengan panjang gelombang 295 |
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 300 | Absorban dengan panjang gelombang 300 | Absorban dengan panjang gelombang 300 |
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 305 | Absorban dengan panjang gelombang 305 | Absorban dengan panjang gelombang 305 |
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 310 | Absorban dengan panjang gelombang 310 | Absorban dengan panjang gelombang 310 |

| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 315 | Absorban dengan panjang gelombang 315 | Absorban dengan panjang gelombang 315 |
|  |  |  |
| Absorban dengan panjang gelombang 320 | Absorban dengan panjang gelombang 320 | Absorban dengan panjang gelombang 320 |

Lampiran 7. Perhitungan Rendemen Simplisia

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{\text{Berat Ekstrak Yang Didapat}}{\text{Simplisia Kering}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen serbuk simplisia} = \frac{34,02 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 6,804 \% \approx 6,80\%$$

Lampiran 8. Perhitungan Bahan Krim Tabir Surya

A. Formula I Krim Tabir Surya Dengan Konsentrasi Ekstrak Daun Teh (0,5 g)

1. Ekstrak daun teh (0,5 gram)
2. Asam stearat (10 gram)
3. Setil alcohol (3 gram)
4. Gliserin (10 gram)
5. Tea (trietanolamin) (2 gram)
6. Metil paraben (0,2 gram)
7. Propil paraben (0,05 gram)
8. Aquades 100

$$\text{Aquades} = 100 - (0,5+10+3+10+2+0,2+0,05) = 74,7$$

B. Formula I Krim Tabir Surya Dengan Konsentrasi Ekstrak Daun Teh (1 g)

1. Ekstrak daun teh (1 gram)
2. Asam stearat (10 gram)
3. Setil alcohol (3 gram)
4. Gliserin (10 gram)
5. Tea (trietanolamin) (2 gram)
6. Metil paraben (0,2 gram)
7. Propil paraben (0,05 gram)
8. Aquades 100

$$\text{Aquades} = 100 - (1+10+3+10+2+0,2+0,05) = 73,2$$

C. Formula I Krim Tabir Surya Dengan Konsentasi Ekstrak Daun Teh (5 g)

1. Ekstrak daun teh (5 gram)
2. Asam stearat (10 gram)
3. Setil alcohol (3 gram)
4. Gliserin (10 gram)
5. Tea (trietanolamin) (2 gram)
6. Metil paraben (0,2 gram)
7. Propil paraben (0,05 gram)
8. Aquades 100

$$\text{Aquades} = 100 - (5+10+3+10+2+0,2+0,05) = 69,2$$

Lampiran 9. Perhitungan Hasil Uji Karakteristik Krim Tabir Surya

1. Uji pH

TABEL HASIL UJI PH HARI 1 7 DAN 14

| formulasi | Hari 1 | Hari 7 | Hari 14 | rata rata |
|-----------|--------|--------|---------|-----------|
| F0 | 5 | 5 | 6 | 5.3 |
| F1 | 6 | 6 | 7 | 6.3 |
| F2 | 6 | 6 | 7 | 6.3 |
| F3 | 6 | 6 | 7 | 6.3 |

2. Uji SPF

$$SPF = CF \times \sum EE(\lambda) \times I(\lambda) \times abs(\lambda)$$

Keterangan :

CF : factor korelasi

EE : Efisiensi Eritema

I : Spektrum simulasi sinar surya

Abs : Nilai serapan yang terbaca

NILAI SPF formula 1 (F1)

| PANJANG GELOMBANG (nm) | EExI | ABSORBAN | (EExI) X ABSORBAN |
|---------------------------|--------|----------|----------------------|
| 290 | 0.0150 | 0.10 | 0.002 |
| 295 | 0.0817 | 0.08 | 0.007 |
| 300 | 0.2874 | 0.07 | 0.020 |
| 305 | 0.3278 | 0.06 | 0.020 |
| 310 | 0.1864 | 0.06 | 0.011 |
| 315 | 0.0839 | 0.05 | 0.004 |
| 320 | 0.0180 | 0.05 | 0.001 |
| Σ | | | 0.064 |

$$\begin{aligned}
 \text{SPF} &= \text{CF} \times \sum \text{EE}(\lambda) \times \text{I}(\lambda) \times \text{abs}(\lambda) \\
 &= 10 \times 0.064 \\
 &= 0.64
 \end{aligned}$$

NILAI SPF formula 2 (F2)

| PANJANG GELOMBANG (nm) | EExI | ABSORBAN | (EExI) X ABSORBAN |
|---------------------------|--------|----------|----------------------|
| 290 | 0.0150 | 0.15 | 0.002 |
| 295 | 0.0817 | 0.12 | 0.010 |
| 300 | 0.2874 | 0.10 | 0.029 |
| 305 | 0.3278 | 0.09 | 0.030 |
| 310 | 0.1864 | 0.08 | 0.015 |
| 315 | 0.0839 | 0.07 | 0.006 |
| 320 | 0.0180 | 0.07 | 0.001 |
| Σ | | | 0.092 |

$$\begin{aligned}
 \text{SPF} &= \text{CF} \times \sum \text{EE}(\lambda) \times \text{I}(\lambda) \times \text{abs}(\lambda) \\
 &= 10 \times 0.092 \\
 &= 0.92
 \end{aligned}$$

NILAI SPF formula 3 (F3)

| PANJANG GELOMBANG (nm) | EExI | ABSORBAN | (EExI) X ABSORBAN |
|---------------------------|--------|----------|----------------------|
| 290 | 0.0150 | 1.16 | 0.017 |
| 295 | 0.0817 | 0.94 | 0.077 |
| 300 | 0.2874 | 0.82 | 0.236 |
| 305 | 0.3278 | 0.74 | 0.243 |
| 310 | 0.1864 | 0.68 | 0.127 |
| 315 | 0.0839 | 0.63 | 0.053 |
| 320 | 0.0180 | 0.59 | 0.011 |
| Σ | | | 0.763 |

$$\begin{aligned}
 \text{SPF} &= \text{CF} \times \sum \text{EE}(\lambda) \times \text{I}(\lambda) \times \text{abs}(\lambda) \\
 &= 10 \times 0.763 \\
 &= 7.63 \text{ (Proteksi Ekstra)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 10. Surat Keaslian Penelitian

PERNYATAAN

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini :

Nama : Nanda Destiawan

Nim : P05150218026

Judul Proposal Penelitian : Uji SPF Formulasi ekstrak daun the hijau
(*Camellia Sinensis L*) Sebagai Krim Tabir
Surya

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa proposal penelitian ini adalah betul-betul hasil karya saya dan bukan hasil penjiplakan dari hasil karya orang lain. Demikian pernyataan ini dan apabila kelak hari terbukti dalam proposal penelitian ada unsur penjiplakan, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Bengkulu,2021

Yang Menyatakan



Nanda destiawan

Lampiran 11. Surat Izin Pra Penelitian

| | | |
|---|---|---|
|  | KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343 webside: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com |  Quality 18001:2015 S. HAS. 01/2016 QS. C38130 |
|---|---|---|

26 Januari 2021

Nomor : : DM. 01.04/...../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Pra Penelitian**


Yang Terhormat,
Manajer Laboratorium Universitas Bengkulu
di
Bengkulu

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka dengan ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan rekomendasi izin pengambilan data, untuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) dimaksud. Nama mahasiswa tersebut adalah :


Nama : Nanda Destiawan
NIM : P05150218026
No Handphone : 081369796261
Judul : Pemanfaatan Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia Sinensis L) Sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sediaan Krim Tabir Surya
Lokasi : Laboratorium Universitas Bengkulu

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Wakil Direktur Bidang Akademik,


Ns. Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP.196810071988031005

Lampiran 12. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan



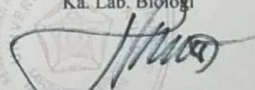
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM BIOLOGI
Jl. WR Supratman Kandang Limun Bengkulu Telp. (0736) 20199 ex. 205


Surat Keterangan
Nomor : 44 / UN30.12.LAB.BIOLOGI/PM/2021

Telah dilakukan verifikasi taksonomi tumbuhan :


Kingdom : Plantarum
Unranked : Angiosperm
Unranked : Eudicots
Unranked : Asterids
Ordo : Ericales
Famili : Theaceae
Genus : *Camellia*
Spesies : *Camellia sinensis* (L.) Kuntze.


Nama Daerah : teh
Pelaksana : Dra. Rochmah Supriati, M.Sc.
Pengguna : Nanda destiawan
P05150218026

15 Februari 2021
Ka. Lab. Biologi

Dr. Sipriyadi, MSi.
198409222008121004

 Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 13. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Unit Laboratorium Biologi FMIPA Universitas Bengkulu

 **KEMENTERIAN KESEHATAN RI**
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com



29 April 2021


Nomor : : DM. 01.04/...../2/2021
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Universitas Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021 , maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Nanda Destiawan
NIM : P05150218026
Program Studi : Diploma III Farmasi
No Handphone : 081369796261
Tempat Penelitian : Laboratorium FMIPA Universitas Bengkulu
Waktu Penelitian : 4 bulan
Judul : Uji SPF Formulasi Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia Sinensis L)
Sebagai Krim Tabir Surya

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Ka.Subag Akademik,

Yayuk Nursuswatun, S.Sos, M.Si
NIP.197007091997032001

Tembusan disampaikan kepada:
-

Lampiran 14. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala Unit Laboratorium Poltekkes Kemenkes Bengkulu

| | | |
|---|---|---|
|  | KEMENTERIAN KESEHATAN RI BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225 Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343 website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes26bengkulu@gmail.com |  |
|---|---|---|

16 April 2021

Nomor : : DM. 01.04/./06/./2021
Lampiran : -
Hal : : Izin Penelitian

Yang Terhormat,
Kepala Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu
di
Tempat

Sehubungan dengan penyusunan tugas akhir mahasiswa dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah (KTI) bagi Mahasiswa Prodi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu Tahun Akademik 2020/2021, maka bersama ini kami mohon Bapak/Ibu dapat memberikan izin pengambilan data kepada:

Nama : Nanda Destiawan
NIM : P05150218026
Program Studi : Diploma III Farmasi
No Handphone : 081369796261
Tempat Penelitian : Laboratorium Terpadu poltekkes Kemenkes Bengkulu
Waktu Penelitian : 6 bulan
Judul : Uji SPF formulasi ekstrak daun teh hijau (*Camellia Sinensis L*) sebagai krim tabir surya

Demikianlah, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

an. Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu
Direktur Bidang Akademik,


Agung Riyadi, S.Kep., M.Kes
NIP. 6810071031005

Tembusan disampaikan kepada:

Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Kepada Kepala DPMTSP Provinsi Bengkulu

**PEMERINTAH PROVINSI BENGKULU**
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl. Batang Han No.108, Kel. Tanah Patah, Kec. Ratu Agung, Kota Bengkulu, Telp: 0736 22044 / Fax: 0736 7342192
Website : <https://www.dpmtsp.bengkuluprov.go.id> | Email : dpmtsp@bengkuluprov.go.id
BENGKULU 38223

REKOMENDASI
Nomor : 503/82.650/389/DPMTSP-P.1/2021

TENTANG PENELITIAN

Dasar :

1. Peraturan Gubernur Bengkulu Nomor 33 Tahun 2019 tanggal 27 September 2019 Tentang Pendelegasian Sebagian Kewenangan Penandatanganan Perizinan dan Non Perizinan Pemerintah Provinsi Bengkulu Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Bengkulu.
2. Surat Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu Nomor : DM.01.04/1060/2/2021 Tanggal 16 April 2021 Perihal Rekomendasi Penelitian. Permohonan diterima tanggal 30 April 2021.

| | |
|---------------------------|---|
| Nama / NPM | : NANDA DESTIAWAN / P05150218026 |
| Pekerjaan | : Mahasiswa |
| Maksud | : Melakukan Penelitian |
| Judul Proposal Penelitian | : Uji SPF Formulasi Ekstrak Daun Teh Hijau (Camellia Sinensis L) Sebagai Krim Tabir Surya |
| Daerah Penelitian | : Laboratorium Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu |
| Waktu Penelitian/Kegiatan | : 30 April 2021 s.d 30 September 2021 |
| Penanggung Jawab | : Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu |

Dengan ini merekomendasikan penelitian yang akan diadakan dengan ketentuan :

- a. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Gubernur/Bupati/Walikota Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik atau sebutan lain setempat.
- b. Harus mentaati semua ketentuan Perundang-undangan yang berlaku.
- c. Selesai melakukan penelitian agar melaporkan/menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu.
- d. Apabila masa berlaku Rekomendasi ini sudah berakhir, sedangkan pelaksanaan penelitian belum selesai, perpanjangan Rekomendasi Penelitian harus diajukan kembali kepada instansi pemohon.
- e. Rekomendasi ini akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati/mengindahkan ketentuan-ketentuan seperti tersebut di atas.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Ditetapkan di : Bengkulu
Pada tanggal : 30 April 2021

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI BENGKULU,


KARMAWANTO, S.Pd, M.Pd
Pembina Tk. I
NIP. 19690127 199203 1 002




 Balai Sertifikas Elektronik


Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Bengkulu
2. Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
3. Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu
4. Yang bersangkutan

Lampiran 16. Surat Keterangan Hasil Pemeriksaan Laboratorium Covid-19 Rapid Test Swab Antigen



DETASEMEN KESEHATAN WILAYAH 02.04.01
RUMAH SAKIT TK IV 02.07.01 ZAINUL ARIFIN
 Jl. Zainul Arifin No.27 Kec. Singaran Pati, Bengkulu 38225
 Telp : (0736) 21048 Email : rumkitdktbengkulu@gmail.com



SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN LABORATORIUM
NOMOR : S.Kes / 582- / V / 2021

Nama : Nanda Destiawan
 Tempat Tanggal Lahir : Padang Gelai, 13 Desember 2000
 Jenis Kelamin : Laki – Laki
 Alamat : Desa Padang Gelai Kec. Pasemah Air Keruh
 Kab. Empat Lawang
 Dokter Pengirim : Lettu Ckm dr. Mistur Rozian Sari
 Tanggal Periksa : 22 Mei 2021

| TES | HASIL | NILAI RUJUKAN |
|---|--------------------|--------------------|
| IMUNOLOGI / SEROLOGI | | |
| Covid-19 Rapid Test Swab Antigen | Non Reaktif | Non Reaktif |

Catatan :

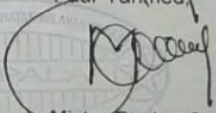
Hasil non reaktif tidak menyingkirkan kemungkinan infeksi SARS-Cov-2, kemungkinan :

- Tidak terinfeksi SARS-CoV-2
- Belum terbentuk Antigen (window period)
- Immunocompromised

Hasil reaktif tidak memastikan infeksi SARS-CoV-2, kemungkinan :


- Terinfeksi SARS-CoV-2
- Infeksi SARS-CoV-2 masa lampau
- Ada reaksi silang dengan virus lain


Saran : Lakukan dengan pemeriksaan konfirmasi Covid-19 dengan metode PCR

Bengkulu, 22 Mei 2021
 a.n Kepala Rumah Sakit TK IV 02.07.01
 Paar Yanmed

 dr. Mistur Rozian Sari
 Lettu Ckm NRP 11160035241089

el. 24/05-21

Lampiran 17. Surat Keterangan Selesai Penelitian

 **KEMENTERIAN KESEHATAN RI**
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
Jalan Indragiri No. 03 Padang Harapan Kota Bengkulu 38225
Telepon: (0736) 341212 Faximile (0736) 21514, 25343
website: www.poltekkes-kemenkes-bengkulu.ac.id, email: poltekkes28bengkulu@gmail.com


Quality
2012-2015
GIZ
GIZ CERTIFIED
GIZ CS0150

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : DM.01.04/ 135 / 4 / VII / 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mariati, SKM, MPH
NIP : 196605251989032001
Jabatan : Ka Unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu

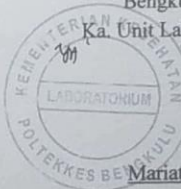
Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nanda Destiawan
Jurusan / Prodi : Analis Kesehatan / D III Farmasi

Telah menyelesaikan kegiatan penelitian di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Bengkulu pada tanggal 17 Juni 2021 dengan judul "Uji SPF Formulasi Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis L*) Sebagai Krim Tabir Surya " dengan hasil penelitian terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.

Bengkulu, 7 Juli 2021
Ka. Unit Laboratorium Terpadu


Mariati, SKM, MPH
NIP. 196605251989032001

Lampiran 18. Matriks Rencana Kegiatan Penelitian

UJI SPF FORMULASI EKSTRAK DAUN TEH HIJAU(*Camellia sinensis* L) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA

| No | Kegiatan | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | |
|------|----------------------------------|---------|---|---|---|----------|---|---|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| I. | Tahap Pendahuluan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Pemilihan Judul | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2. Pembuatan Proposal | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3. Seminar Proposal | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4. Perbaikan proposal | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. | Tahap Pelaksanaan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Menghubungi Tempat Penelitian | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| | 2. Pengambilan Sampel | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| | 3. Penelitian | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| III. | Tahap Pelaporan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1. Pengolahan Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| | 2. Konsultasi KTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| | 3. Seminar KTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| | 4. Perbaikan KTI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| | 5. Publikasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | |

Lampiran 19. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Nanda Destiawan, beragama islam yang dilahirkan di Padang Gelai, 13 Desember 2000 dari ayah yang bernama Sutan Sahril, S.E dan ibu yang bernama Neli Haryanti. Penulis tinggal Padang Gelai Kecamatan Pasemah Air Keruh Kabupaten Empat Lawang Provinsi Sumatera Selatan

Penulis menempuh jenjang pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 2 Padang Gelai dan tamat pada Tahun 2012, menamatkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Padang Bindu Tahun 2015 dan menamatkan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pasemah Air Keruh Tahun 2018. Pada Tahun 2018 diterima sebagai mahasiswa Jurusan Analis Kesehatan Program Studi Diploma III Farmasi Poltekkes Kemenkes Bengkulu

Selama kegiatan perkuliahan, pada semester 5 penulis melakukan Praktek Belajar lapangan (PBL) di apotek Betungan, PBF Kimia Farma, Rumah Sakit Ummi Bengkulu, pada semester 6 penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Umum Daerah Curup Kota Bengkulu selama 6 minggu. Setelah itu penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan Terpadu (PKLT) di Kecamatan Kuala Lempuing Provinsi Bengkulu. Begitu banyak ilmu dan pelajaran yang sangat bermanfaat semasa perkuliahan ini dan semoga dapat dijadikan pembelajaran dimasa depan.