

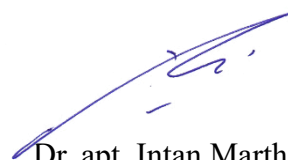
BUKTI KORESPONDENSI
JURNAL NASIONAL (JURNAL NASIONAL DI LUAR POIN F, G DAN H)

Judul artikel : Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)
Jurnal : KUNIR: Jurnal Farmasi Indonesia
Edisi : Tahun 2024, Vol 2, No.2 Halaman 37-45
Penerbit : Fakultas Farmasi Universitas Bhamada Slawi
Penulis : Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, Intan Martha Cahyani

Tabel Tahapan Publikasi Artikel

No	Tahapan Publikasi	Tanggal	Halaman
1	Manuscript Submission	15 Oktober 2024	Hal. 1
2	Review Discussions	2 November 2024	Hal. 1
3	Editor Decision: Accepted without revision	28 November 2024	Hal. 2
4	Editor Decision: Notifications Editing is complete and sending it to production and Check Galley Proof	29 November 2024	Hal. 2
5	Article Published Vol 2 issue 2 (30 November 2024) on website https://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/KJFI/article/view/716 https://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/KJFI/article/view/716/501	30 November 2024	Hal. 3
6	Lampiran Bukti Korespondensi	-	Hal. 4-22

Pengusul



Dr. apt. Intan Martha Cahyani, M.Sc

1. Manuscript Submission

Submission Library View Metadata

Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)
Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, Intan Martha Cahyani

Submission Review Copyediting **Production**

Submission Files Q Search

▶	1791-2	Submission Intan Martha Cahyani _Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.).doc (2)	Article Text
▶	1798-1	kunir, Review-2-Nov.24.doc	Article Text

Download All Files

2. Review Discussions

Submission Library View Metadata

Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)
Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, Intan Martha Cahyani

Submission Review Copyediting **Production**

Submission Files Q Search

▶	1791-2	Submission Intan Martha Cahyani _Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.).doc (2)	Article Text
▶	1798-1	kunir, Review-2-Nov.24.doc	Article Text

Download All Files

3. Editor Decision: Accepted without revision

The screenshot shows the author dashboard for submission 716. The article title is "Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)" by Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, and Intan Martha Cahyani. The submission is in the "Production" stage, as indicated by the highlighted tab and the "Round 1 Status" box which states "Submission accepted." The interface includes a navigation menu with "Submission Library" and "View Metadata", and a sidebar with "Submissions".

4. Editor Decision: Notifications Editing is complete and sending it to production and Check Galley Proof

The screenshot shows the "Production" stage of the submission. The "Copyedited" tab is active, displaying a table of copyedited items. The table has columns for Name, From, Last Reply, Replies, and Closed. One item is listed: "1932-1 kunir, 5. KJFI Nov.24-Cahyani dkk.doc" with the article text "Article Text". There are also sections for "Copyediting Discussions" (currently empty) and "Copyedited" items.

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
No Items				

Copyedited	Search
1932-1 kunir, 5. KJFI Nov.24-Cahyani dkk.doc	Article Text

5. Article Published Vol 2 issue 2 (30 November 2024) on website

The screenshot shows the journal's website interface. At the top, there is a navigation bar with 'CURRENT', 'ARCHIVES', and 'ABOUT' menus, and a search bar. The main header features the journal logo 'KUNIR' and the subtitle 'Jurnal Farmasi Indonesia', along with the ISSN number '3025-907X'. The article title is prominently displayed: 'Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)'. Below the title, the authors are listed: Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, and Intan Martha Cahyani, all from Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang. An image of the journal cover is also visible. On the right side, there are sections for 'INFORMATION' (For Readers, For Authors, For Librarians) and 'ABOUT JOURNAL' (Journal Information).

The screenshot displays the PDF document of the article. The header includes the journal name 'KUNIR : Jurnal Farmasi Indonesia' and the issue information 'Vol. 2 No. 2 (November 2024)'. Contact information is provided: e-mail: jurnalkunir@bhamada.ac.id and e-ISSN: 3025-907X. The title is presented in both Indonesian and English: 'Formulasi Sediaan Clay Stick Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)' and 'Formulation of Clay Stick from Butterfly Pea Flowers Extract (Clitoria ternatea L.)'. The authors are listed as Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, and Intan Martha Cahyani*, with the address: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang, Jl Letjend Sarwo Edie Wibowo Km.1 Plamongansari Semarang, Indonesia. The contact email for the corresponding author is intanmartha20@gmail.com. The document is divided into sections for 'Article Info' and 'Abstrak'. The abstract text is partially visible: 'Kerusakan oksidatif dapat menyebabkan hilangnya kelambanan yang menyebabkan kulit kering dan kusam'.

KUNIR : Jurnal Farmasi Indonesia
 e-mail: jurnalkunir@bhamada.ac.id
 p-ISSN: | e-ISSN:
 DOI:

Vol. xx No. xx (Bulan & Tahun Terbit)

Formulasi Sediaan *Clay Stick* Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Formulation of Clay Stick from Flowers Extract (*Clitoria ternatea* L.)

Hanifah Khairunnisa, Ririn Suharsanti, Intan Martha Cahyani*

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang, Jl Letjend Sarwo Edie Wibowo
 Km.1 Plamongansari Semarang, Indonesia

*e-mail : intanmartha20@gmail.com

Article Info

Article history :

Submitted:

Accepted:

Published:

Abstrak

Kerusakan oksidatif dapat menyebabkan hilangnya kelembapan yang menyebabkan kulit kering dan kusam. Salah satu kosmetik yang dapat mengatasi kulit kering adalah *Clay Stick* dari bahan alam bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) karena mengandung senyawa antioksidan dengan nilai IC50 ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebesar $41,36 \pm 1,91 \mu\text{g/ml}$, termasuk kategori poten sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan *Clay Stick* selama 4 minggu konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap kelembapan kulit, kadar minyak, kehalusan kulit dan untuk mengetahui berapa konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sediaan *Clay Stick* yang efektif. Pada penelitian ini ekstrak diperoleh dengan menggunakan metode remaserasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak bunga telang dilakukan uji bebas etanol, uji skrining fitokimia dan uji penegasan dengan metode KLT, kemudian di formulasikan dalam bentuk sediaan *Clay Stick* dengan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Sediaan *Clay Stick* kemudian dilakukan uji karakteristik fisik uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji waktu mengering, uji iritasi, uji kelembapan, uji kadar minyak dan uji kehalusan kulit. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah terdapat pengaruh pemberian sediaan *Clay Stick* konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap kelembapan kulit, kadar minyak, kehalusan kulit dan sediaan *Clay Stick* ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5% adalah sediaan yang efektif untuk aktivitas tersebut.

Kata kunci : *Clitoria ternatea* L., *Clay Stick*, uji karakteristik sediaan, kelembapan kulit

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih harus tertulis jika ada hibah, bantuan dan kerjasama dengan lembaga yang

Abstract

Oxidative damage can cause moisture loss leading to dry, dull skin. One cosmetic that can treat dry skin is Clay Stick from natural ingredients of butterfly pea flower (Clitoria ternatea L.) as antioxidants with an IC50 value of butterfly pea flower extract (Clitoria ternatea L.) of $41.36 \pm 1.91 \mu\text{g/ml}$, including

dilakukan selama penelitian

the potential category as an antioxidant. This study aims to determine the effect of administering Clay Stick preparations for 4 weeks at concentrations of 5%, 10% and 15% on skin moisture, oil content and skin smoothness and to determine the concentration of butterfly pea flower extract (Clitoria ternatea L.) in Clay Stick preparations. effective. In this study, the extract was obtained using the remaceration method using 96% ethanol. The butterfly pea flower extract was subjected to an ethanol- free test, a preliminary phytochemical screening test and a confirmation test using the KLT method, then formulated in Clay Stick dosage form with butterfly pea flower extract (Clitoria ternatea L.) with concentrations of 5%, 10% and 15%. he Clay Stick preparation was then tested for physical characteristics, organoleptic test, homogeneity test, pH test, drying time test, irritation test, moisture test, oil content test and skin smoothness test. The results obtained from the research were that there was an effect of giving Clay Stick preparations for 4 weeks at concentrations of 5%, 10% and 15% on skin moisture, oil content and skin smoothness and Clay Stick preparations of telang flowers extract with a concentration of 5% were an effective preparation for that activity.

Keywords : *Clitoria ternatea L., Clay Stick, characteristics test, skin moisture*

©2022 Program Studi Farmasi S-1, Universitas Bhamada Slawi

***Corresponding Author :**

Name : Intan Martha Cahyani

Affiliation of author : Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang

Address : Jl. Letjend Sarwo Edie Wibowo Km 1 Plamongsari Semarang

E-mail : intanmartha20@gmail.com

A. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang memiliki iklim tropis, paparan sinar matahari yang secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan kulit karena adanya efek oksidatif radikal bebas sehingga menyebabkan kulit kering (Rabima & Marshall, 2017). Angka kejadian kulit kering di Indonesia bervariasi sekitar dengan 3% pada remaja, tinggi pada kelompok usia 15-18 tahun mencapai sekitar 12% pada wanita yang berusia lebih dari 25 tahun dan mencapai angka yang signifikan sekitar 80-85%, pada kelompok usia 35-44 tahun (Lestari et al., 2020).

Kulit kering bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kurangnya kelembapan alami, paparan lingkungan yang keras, kekurangan nutrisi, atau faktor genetik. Antioksidan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan kulit dan dapat membantu mengatasi masalah kulit kering. Antioksidan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit dan menyebabkan kerusakan oksidatif. Kerusakan oksidatif ini dapat mengganggu fungsi alami kulit dan menyebabkan kulit kering, kusam, atau bahkan penuaan dini. Oleh karena itu, penggunaan kosmetik yang mengandung antioksidan dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan oksidatif dan menjaga kelembapan serta elastisitasnya.

Salah satu kosmetik yang dapat mengatasi kulit kering adalah *clay stick*. *Clay stick* dapat dibuat dari bahan alam (Azizah & Marwiyah, 2022). Tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) atau sering disebut sebagai *butterfly pea* merupakan bunga yang

berasal dari daerah tropis. Selain itu bunga telang mengandung senyawa fenolik, flavonoid, antosianin dan glikosida flavonol sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebesar $41,36 \pm 1,91 \mu\text{g/mL}$, termasuk kategori poten sebagai antioksidan (Andriani & Murtisiwi, 2020). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk membuat formulasi sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) karena kandungan senyawa antioksidan pada bunga telang sangat besar dan komponen *clay stick* diharapkan dapat meningkatkan kelembapan, kadar minyak dan kehalusan pada kulit wajah.

B. Metode

a. Alat dan Bahan

Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), thecnical grade (bentonit, xanthan gum, kaolin, gliserin, sodium lauril sulfat, amil alkohol, TiO_2 , Nipagin) pro analysis grade (etil asetat, anisaldehyd-asam sulfat, kloroform, metanol, butanol, asam asetat, HCL 2N, HCL 10%) air panas, gelatin 10%, reagen dragendroff, reagen bouchardat, reagen mayer, serbuk Mg, silika gel GF 254 nm, uap amoniak, $FeCl_3$, aquadest dan etanol 96%, Alat-alat gelas (pyrex), rotary evaporator, penangas air, cawan porselen, mortir dan stamper, rak tabung, chamber, pipa kapiler, lempeng KLT silika gel GF 254 nm, chamber dan penutup, alat penyemprot penampang bercak, lampu UV 254 nm dan 366 nm, hot plate, object glass, skin analyzer moisture (iconhunt) dan pH meter (Hanna Instrument).

b. Pembuatan *Ethical Clearance*

Ethical clearance adalah kelayakan etik tertulis yang dikeluarkan oleh STIFAR Yayasan Pharmasi Semarang setelah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pembuatan *ethical clearance* diperlukan karena dalam penelitian ini menggunakan subjek makhluk hidup yaitu manusia sehingga perlu dipastikan bahwa penelitian ini telah memenuhi prinsip menghormati harkat dan martabat manusia.

c. Pembuatan Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diperoleh dari gentanlor Boja dan telah dideterminasi di STIFAR Yaphar Semarang. Metode ekstraksi yang digunakan adalah remaserasi sebanyak 200 gram serbuk simplisia ditambahkan etanol 96% sebanyak 1,5 L direndam selama 3 hari dengan pengadukan sesekali. Setelah 3 hari dipisahkan antara residu dengan filtrat, residu kembali ditambahkan dengan etanol 96% yang baru sebanyak 500 ml dan direndam selama 2 hari, dipisahkan antara residu dan filtrat. Filtrat pertama dan filtrat kedua dikumpulkan dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*.

d. Pembuatan sediaan *clay stick*

Cara pembuatan *clay stick* yaitu aquadest dituangkan dalam lumpang kemudian tambahkan bentonit. Bentonit dibiarkan terbasahi lalu ditambahkan xanthan gum dan digerus cepat sampai seluruh xanthan gum melarut. Kaolin ditambahkan sedikit demi sedikit sambil di gerus dan tambahkan TiO_2 dan gliserin homogenkan. Kemudian dilarutkan nipagin dalam air panas (Larutan A) dan sodium lauril sulfat dilarutkan dalam aquadest (Larutan B). Larutan A dan B di tuangkan sedikit demi sedikit masukkan ke dalam lumpang sambil di gerus pelan-pelan, kemudian tambahkan ekstrak bunga telang sampai terbentuk pasta homogen (Ginting et al., 2020). Formula *clay stick* sesuai tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Clay Stick* Ekstrak Bunga Telang

Bahan	Fungsi	Jumlah %			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak Bunga telang	Zat aktif	-	5	10	15
Bentonit	Basis	1	1	1	1
Xanthan Gum	Pengental	1	1	1	1
Kaolin	Basis	8	8	8	8
Gliserin	Humektan	2	2	2	2
Sodium Lauril Sulfat	Surfaktan	1	1	1	1
TiO ₂	Opacifier	0,5	0,5	0,5	0,5
Nipagin	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
aquadest sampai	Pelarut	50 g	50 g	50 g	50 g

e. Evaluasi Sediaan *Clay Stick*

1) Uji Organoleptis

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara melihat sediaan secara visual meliputi penampilan, warna dan bau. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik secara visual dari masker *clay stick* (Kusumawati et al., 2020).

2) Uji Homogenitas

Pemeriksaan ini dilakukan dengan meletakkan sediaan diantara dua kaca objek lalu diamati. Tujuan uji ini adalah untuk mengetahui pencampuran antar tiap partikel terhadap sediaan yang dibuat. Syarat uji ini adalah tidak terlihat partikel-partikel kasar dan tercampur homogen sempurna (Kusumawati et al., 2020).

3) Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan lartan alat pH meter digital. *clay stick* yang baik memiliki pH 4,5-6,5 yakni merupakan pH ideal bagi sediaan topikal. Hal tersebut sejalan dengan pH dari kulit yang berkisar 4,5-6,5 (Zhelsiana et al., 2016).

4) Uji Waktu Meringing

Pengukuran lama pengeringan dilakukan dengan mengambil 0,5 gram sediaan *clay stick* dan dioleskan pada punggung tangan sukrelawan ke kemudian diukur dengan menggunakan stopwatch dari awal pemberian hingga sediaan mengering (Mustanti, 2018).

5) Uji Iritasi

Percobaan ini dilakukan pada 20 sukarelawan. Sediaan sebanyak 500 mg dioleskan dibagian lengan bawah atau belakang daun telinga dengan diameter 1-3 cm, kemudian dibiarkan selama 24 jam dan lihat perubahan yang terjadi apakah ada tanda berupa kemerahan, gatal dan pembengkakan pada kulit (Reveny et al., 2017b).

f. Uji Sediaan *Clay Stick* pada Responden

Subjek yang digunakan sebanyak 20 orang yang akan dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol yang diberi sediaan *clay stick* tanpa ekstrak (basis), *clay stick* konsentrasi ekstrak 5%, *clay stick* konsentrasi ekstrak 10%, *clay stick* konsentrasi ekstrak 15%. Subjek relawan dipastikan tidak menggunakan produk kosmetik lain dan tidak memiliki penyakit kulit seperti dermatitis, *eczema* dan tidak memiliki alergi terhadap bahan yang digunakan dalam penelitian. Sediaan *clay stick* dioleskan pada relawan dibagian punggung tangan pada sebelah kiri pada pagi hari. Penentuan presentase kelembapan kulit dilakukan seminggu 3 kali

yaitu pada hari senin, rabu dan jum'at. Pengamatan dari kelembapan, kadar minyak dan kehalusan kulit dapat dilakukan dengan menggunakan alat skin analyzer moisture (Sinulingga et al., 2018). Analisis data *pre* dan *post* dilakukan setelah 1 bulan penggunaan sediaan.

g. Analisis Data

Untuk data evaluasi sediaan *clay stick* dianalisis menggunakan uji beda *oneway anava* sedangkan untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah penggunaan sediaan *clay stick* dianalisa dengan *wilcoxon signed ranks test*.

C. Hasil dan Pembahasan

Surat keterangan *ethical clearance* dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian STIFAR Yayasan Pharmasi nomor 525/YP-NA/KEPK/STIFAR/EC/VIII/2023. Proses ekstraksi menggunakan metode remaserasi didapatkan ekstrak kental dengan nilai randemen ekstrak etanol bunga telang sebesar 21,52%. Berdasarkan hasil uji yang telah diperoleh sediaan *clay stick* dilakukan uji organoleptis dengan mengamati bau, bentuk dan warna (Syamsidi et al., 2021) serta di amati uji homogenitas yang dapat dilihat tidak adanya gumpalan atau butiran kasar (Fauziah et al., 2022) (Rathod & Mehta, 2015). Hasil uji karakteristik fisik sediaan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Karakteristik Fisik Clay Stick Ekstrak Bunga Telang

Formula	Organoleptis			Homogenitas
	Bau	Bentuk	Warna	
F0	khas ekstrak	semi padat	putih	homogen
F1	khas ekstrak	semi padat	hijau muda	homogen
FII	khas ekstrak	semi padat	hijau	homogen
FIII	khas ekstrak	semi padat	hijau pekat	homogen

Keterangan :

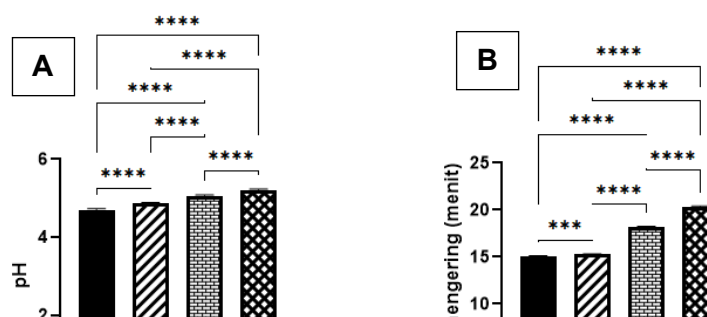
F0 : Blanko

F1 : Formula Clay Stick dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 5%

F2 : Formula Clay Stick dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 10%

F3 : Formula Clay Stick dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 15%

Pada uji karakteristik fisik sediaan *clay stick* diperoleh hasil pada F0 berwarna putih hal ini dikarenakan tidak ada penambahan ekstrak bunga telang pada sediaan, F1 berwarna hijau muda, FII berwarna hijau dan FIII berwarna hijau pekat perbedaan warna pada 3 formula tersebut dikarenakan meningkatnya konsentrasi ekstrak bunga telang yang ditambahkan pada sediaan menjadikan warna semakin pekat. Dari segi bau pada masing-masing formula yaitu khas ekstrak karena tidak ada penambahan parfum. Bentuk formula yang dihasilkan pada masing-masing formula berbentuk semi padat. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa sediaan *clay stick* homogen ditandai dengan tidak adanya butiran kasar pada formula I, II dan III. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) tidak mempengaruhi homogenitas dalam sediaan.



Gambar 1. Hasil Uji Karakteristik Fisik Uji pH (A) dan uji waktu mengering (B), n=5, berbeda signifikan dengan * sig $\alpha < 0,001$, **** sig $\alpha < 0,0001$**

Uji pH yang dapat dilihat pada gambar (A) menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang ditambahkan dalam sediaan *clay stick* maka pH semakin meningkat karena meskipun pH ekstrak yang asam 3,78 namun konsentrasinya lebih rendah dibanding basis sehingga pH sediaan lebih didominasi pengaruh pH basis yang lebih besar 5,08 dibanding pH ekstrak.

Kaolin sebagai penyusun formula *clay stick* terdiri dari lapisan-lapisan oksigen dan silikon yang tersusum dalam struktur kristalin. Struktur ini memungkinkan kaolin untuk memiliki sifat-sifat yang unik, termasuk kemampuan penyerapan dan absorpsi. Kemampuan kaolin untuk menyerap air pada kondisi asam bisa sedikit berbeda dari kondisi netral atau basa. Kaolin sendiri secara alami bersifat netral. Namun, pada kondisi asam beberapa perubahan dalam struktur mineral tersebut dapat mempengaruhi kemampuannya untuk menyerap air. Dalam lingkungan yang sangat asam struktur kaolin bisa menjadi lebih reaktif atau larut dalam air yang mungkin mengurangi kemampuannya untuk menyerap air secara efektif. Kaolin memiliki jumlah situs reaktif yang terbatas untuk berinteraksi dengan molekul air pada kondisi basa. Permukaan kaolin mungkin kurang reaktif atau memiliki sifat yang tidak mendukung penyerapan air pada pH tinggi.

Hasil uji waktu mengering diperoleh data semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang ditambahkan dalam sediaan Clay Stick maka waktu mengering sediaan semakin meningkat atau semakin lama mengering. Hal ini dikarenakan ekstrak yang ditambahkan pada sediaan semakin besar sehingga memperlambat penguapan air pada sediaan Clay Stick ekstrak bunga telang. Gambar (b) menunjukkan bahwa waktu mengering dari ketiga formula cukup baik karena masih pada rentang waktu mengering yaitu 10-30 menit (Reveny et al., 2017a). Perbedaan waktu mengering dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu interaksi antara kaolin dan bentonit dan penambahan ekstrak yang berbeda.

Sediaan Clay Stick selanjutnya dilakukan uji iritasi yang bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan sebelum dipakai oleh sukarelawan. Berikut hasil data uji iritasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Data Uji Iritasi

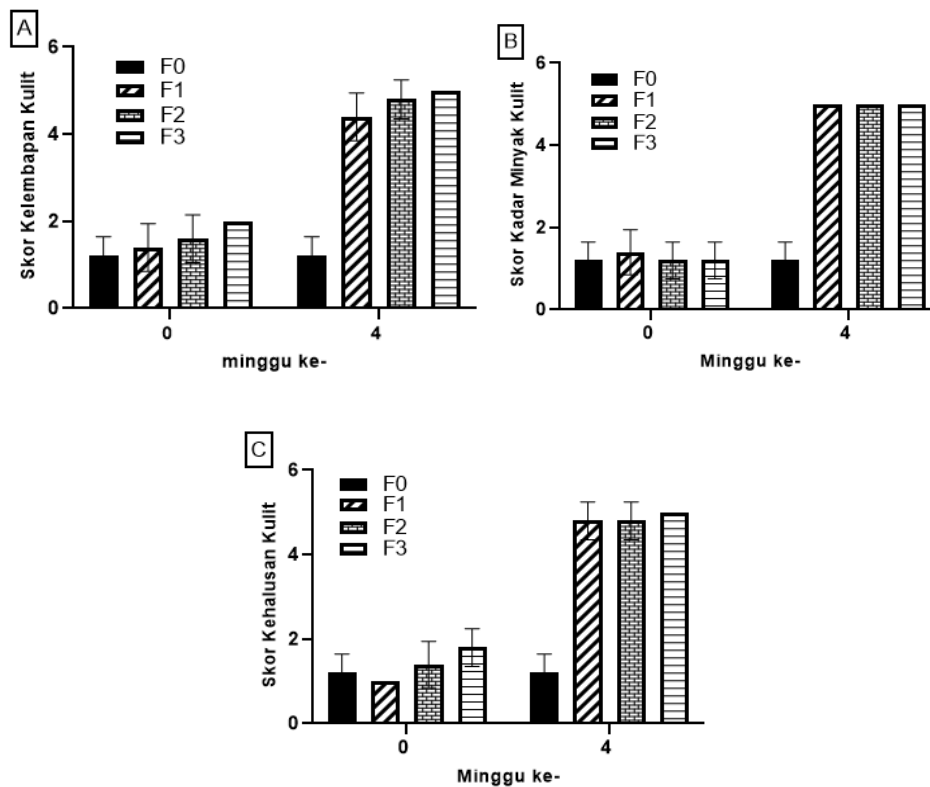
Formula	Skor iritasi (dalam menit)				
	30	60	180	720	1440
F0	0	0	0	0	0
F1	0	0	0	0	0

BUKTI KORESPONDENSI MANUSCRIPT SUBMISSION

F2	0	0	0	0	0
F3	0	0	0	0	0

Keterangan : (+) terjadi iritasi (-) tidak terjadi iritasi

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 2 menunjukkan hasil uji iritasi F0, F1, F2 dan F3 menunjukkan skor 0 memperlihatkan bahwa tidak ada gejala yang timbul kemerahan dan gatal pada kulit yang artinya tidak terjadi iritasi. Sehingga clay stick yang diformulasikan dengan ekstrak bunga telang dapat disimpulkan aman digunakan pada kulit. Sediaan Clay Stick ekstrak bunga telang dilakukan uji responden yaitu uji kelembapan yang dapat dilihat pada Gambar (a), uji kadar minyak pada Gambar (b) dan uji kehalusan dapat dilihat pada Gambar (c).



Gambar 2. Uji Responden Uji Kelembapan (A) Uji kadar minyak (B) Uji kehalusan Kulit (C)

Pada parameter uji kelembapan pada Gambar (A) dapat dilihat bahwa kondisi awal sebelum perlakuan pada kulit semua kelompok responden mengalami dehidrasi dan setelah pemakaian *clay stick* selama 4 minggu kondisi kulit semua kelompok responden mengalami peningkatan kelembapan artinya pemberian sediaan *clay Stick* dengan perbedaan konsentrasi ekstrak bunga telang 5%, 10% dan 15% adanya efek peningkatan kelembapan dari dari sebelum dan sesudah perlakuan. Hal itu dikarenakan bunga telang mengandung senyawa fenolik,

flavonoid, sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebesar $41,36 \pm 1,91$ $\mu\text{g/ml}$, termasuk kategori poten sebagai antioksidan (Andriani & Murtisiwi, 2020) sehingga mampu meningkatkan kadar air dalam kulit. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sediaan *clay Stick* maka semakin tinggi pula kemampuan dalam melembapkan kulit. Senyawa antioksidan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit dan menyebabkan kerusakan oksidatif. Kerusakan oksidatif ini dapat mengganggu fungsi alami kulit dan menyebabkan kulit kering, kusam, atau bahkan penuaan dini. Kerusakan oksidatif terjadi ketika radikal bebas, seperti molekul oksigen reaktif, merusak sel-sel kulit dan molekul-molekul penting lainnya. Ini dapat disebabkan oleh paparan sinar UV, polusi lingkungan, merokok, dan faktor-faktor lainnya. Oleh karena itu, penggunaan kosmetik yang mengandung antioksidan dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan oksidatif dan menjaga kelembapan serta elastisitasnya.

Pada parameter uji kadar minyak yang disajikan pada gambar (B) menunjukkan bahwa pada kelompok basis tidak ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian sediaan *clay stick* pada parameter kadar minyak. Pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% menunjukkan kondisi awal kulit semua responden kering, selama 4 minggu pemakaian *clay stick* ekstrak bunga telang menunjukkan perubahan yang baik. Artinya pemakaian sediaan *clay stick* bunga telang yang dilakukan menunjukkan adanya efek peningkatan nilai pengukuran pada setiap formula. Kenaikan nilai kadar minyak tersebut dikarenakan senyawa yang terkandung dalam ekstrak bunga telang yang dapat meningkatkan kadar minyak. Meskipun tidak secara langsung mengontrol produksi minyak kulit, senyawa fenolik dapat membantu menjaga keseimbangan produksi minyak alami kulit dengan menjaga kesehatan dan fungsi normal kelenjar sebacea. Ini dapat membantu mengurangi kemungkinan terjadinya produksi minyak yang berlebihan atau terlalu sedikit. Kadar minyak yang seimbang dalam kulit dapat berkontribusi pada kehalusan kulit.

Pada parameter uji kehalusan yang dapat dilihat pada Gambar (c) menunjukkan dengan pemberian sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang selama 4 minggu dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% dapat berpengaruh terhadap parameter kehalusan kulit dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sediaan *clay stick* maka semakin meningkatkan kehalusan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kandungan senyawa fenolik yang dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti sinar UV, polusi udara, dan radikal bebas lainnya. Kelembapan kulit dan kehalusan kulit seringkali saling terkait. Ketika kulit kekurangan kelembapan, itu dapat menyebabkan berbagai masalah termasuk kulit kering, kasar, dan kusam. Berdasarkan parameter yang diujikan pada responden sediaan *clay stick* tampak bahwa konsentrasi 5%, 10% dan 15% telah mempunyai efek yang signifikan pada uji karakteristik seperti uji kelembapan, kadar minyak dan kehalusan kulit yang telah dianalisis data dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Pada penelitian ini konsentrasi 5% dipilih sebagai sediaan yang efektif karena merupakan konsentrasi terkecil yang sudah memberikan efek signifikan pada uji kelembapan, kadar minyak dan kehalusan kulit.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian sediaan *clay stick* selama 4 minggu konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap kelembapan kulit, kadar minyak, kehalusan kulit dan sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5% adalah sediaan yang efektif untuk aktivitas tersebut.

Pustaka

- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76.
- Azizah, U. N., & Marwiyah, M. (2022). Kelayakan Masker Clay Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) dan Tepung Beras (*Gemma Oryzanol*) Untuk Mencerahkan Kulit Wajah Jenis Berminyak. *Beauty and Beauty Health Education*, 11(1), 1–5.
- Fauziah, F., Alvanny, N., & Andalia, K. (2022). Evaluasi Formulasi Masker Clay dari Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(3), 306–320.
- Ginting, M., Fitri, K., Lubis, L., & Khairani, B. (2020). Clay Mask Formulation and Anti Aging Effectiveness from Ethanol Extract of Yellow Potato (*Solanum Tuberosum* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 68–75.
- Kusumawati, A. H., Yonathan, K., Ridwanuloh, D., & Widyaningrum, I. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Sheet (Sheet Mask) Kombinasi Vco (Virgin Coconut Oil), Asam Askorbat Dan A-Tocopherol. *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1), 8–14.
- Lestari, R. T., Gifanda, L. Z., Kurniasari, E. L., Harwiningrum, R. P., Kelana, A. P. I., Fauziah, K., Widyasari, S. L., Tiffany, T., Krisimonika, D. I., Salean, D. D. C., & Priyandani, Y. (2020). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1), 15–19.
- Mustanti, L. F. (2018). *Formulasi Sediaan Masker Clay Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas (L.) Lam) dan Uji Efek Anti-Aging*. Universitas Sumatera Utara.
- Rabima, & Marshall. (2017). Uji Stabilitas Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dari Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Indonesian Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(1), 107–121.
- Rathod, H. J., & Mehta, D. P. (2015). A Review on Pharmaceutical Gel. *International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 1(1), 33–47.
- Reveny, J., Tanuwijaya, J., & Stanley, M. (2017a). Formulation and Evaluating Anti-Aging Effect of Vitamin E in Biocellulose Mask. *Journal of Chemtech Research*, 10(10), 322–330.
- Reveny, J., Tanuwijaya, J., & Stanley, M. (2017b). Formulation and Evaluating Anti-Aging Effect of Vitamin E in Biocellulose Sheet Mask. *International Journal of ChemTech Research*, 10(1), 322–330.
- Sinulingga, E. H., Budiastuti, A., & Widodo, A. (2018). Efektivitas Madu Dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(1), 146–157.
- Syamsidi, A., Sulastri, M.Si., Apt, E., & Syamsuddin, A. M. (2021). Formulation and Antioxidant Activity of Mask Clay Extract Lycopene Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) with Variation of Concentrate Combination Kaoline and Bentonite Bases. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 7(1), 77–90.
- Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning, E. . (2016). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite. *The 4 Th Univesity Research Coloquium*, 42–45.

Formulasi Sediaan *Clay Stick* Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Formulation of Clay Stick from Butterfly Pea Flowers Extract (Clitoria ternatea L.)

Hanifah Khairunnisa, Rinin Suharsanti, Intan Martha Cahyani*

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang, Jl Letjend Sarwo Edie Wibowo
Km.1 Plamongansari Semarang, Indonesia

*e-mail : intanmartha20@gmail.com

Article Info

Article History :

Submitted: 15 October 2024

Accepted: 28 November 2024

Published: 30 November 2024

Abstrak

Kerusakan oksidatif dapat menyebabkan hilangnya kelembapan yang menyebabkan kulit kering dan kusam. Salah satu kosmetik yang dapat mengatasi kulit kering adalah *clay stick* dari bahan alam bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) karena mengandung senyawa antioksidan dengan nilai IC_{50} ekstrak bunga telang sebesar $41,36 \pm 1,91 \mu\text{g/ml}$, termasuk kategori poten sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sediaan *clay stick* selama 4 minggu konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap kelembapan kulit, kadar minyak, kehalusan kulit dan untuk mengetahui berapa konsentrasi ekstrak bunga telang sediaan *Clay Stick* yang efektif. Pada penelitian ini, ekstrak diperoleh dengan metode remaserasi menggunakan etanol 96%. Ekstrak bunga telang dilakukan uji bebas etanol, uji skrining fitokimia dan uji penegasan dengan metode KLT, kemudian di formulasikan dalam bentuk sediaan *clay stick* dengan ekstrak bunga telang konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Sediaan *clay stick* kemudian dilakukan uji karakteristik fisik uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji waktu mengering, uji iritasi, uji kelembapan, uji kadar minyak dan uji kehalusan kulit. Hasil yang diperoleh dari penelitian adalah terdapat pengaruh pemberian sediaan *clay stick* konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap kelembapan kulit, kadar minyak, kehalusan kulit dan sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5% adalah sediaan yang efektif untuk aktivitas tersebut.

Kata kunci: *Clitoria ternatea* L., *Clay Stick*, Uji Karakteristik Sediaan, Kelembapan Kulit

Ucapan terima kasih -

Abstract

Oxidative damage can cause moisture loss leading to dry, dull skin. One of the cosmetics that can treat dry skin is clay stick from natural ingredients of butterfly pea flower (Clitoria ternatea L.) as antioxidants with an IC_{50} value of butterfly pea flower extract of $41.36 \pm 1.91 \mu\text{g/ml}$, including the potential category as an antioxidant. This study aimed to determine the effect of administering clay stick for 4 weeks at concentrations of 5%, 10% and 15% on skin moisture, oil content and skin smoothness and to determine the concentration of butterfly pea flower extract in clay stick. In this study, the extract was obtained by the remaceration method using 96% ethanol. The butterfly pea flower extract was subjected to an ethanol-free test, a preliminary phytochemical screening test and a

confirmation test using the KLT method, then formulated in clay stick dosage form with butterfly pea flower extract with concentrations of 5%, 10% and 15%. The clay stick was then tested for physical characteristics, organoleptic, homogeneity, pH, drying time, irritation, moisture, oil content and skin smoothness test. The results showed that there was an effect of giving clay stick for 4 weeks at concentrations of 5%, 10% and 15% on skin moisture, oil content and skin smoothness and formulation 5% was the most effective clay stick for those activities.

Keywords: *Clitoria ternatea L.*, Clay Stick, Characteristics Test, Skin Moisture

©2022 Program Studi Farmasi S-1, Universitas Bhamada Slawi

***Corresponding Author :**

Name : Intan Martha Cahyani

Affiliation of author : Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Yayasan Pharmasi Semarang

Address : Jl. Letjend Sarwo Edie Wibowo Km 1 Plamongansari Semarang

E-mail : intanmartha20@gmail.com

A. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang memiliki iklim tropis, paparan sinar matahari yang secara terus menerus dapat menyebabkan kerusakan kulit karena adanya efek oksidatif radikal bebas sehingga menyebabkan kulit kering (Rabima & Marshall, 2017). Angka kejadian kulit kering di Indonesia bervariasi; sekitar 3% pada remaja kelompok usia 15-18 tahun, 12% pada wanita yang berusia lebih dari 25 tahun dan mencapai angka yang signifikan sekitar 80-85% pada kelompok usia 35-44 tahun (Lestari et al., 2020).

Kulit kering bisa disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk kurangnya kelembapan alami, paparan lingkungan yang keras, kekurangan nutrisi, atau faktor genetik. Antioksidan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan kulit dan dapat membantu mengatasi masalah kulit kering. Antioksidan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit dan menyebabkan kerusakan oksidatif. Kerusakan oksidatif ini dapat mengganggu fungsi alami kulit dan menyebabkan kulit kering, kusam, atau bahkan penuaan dini. Oleh karena itu, penggunaan kosmetik yang mengandung antioksidan dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan oksidatif dan menjaga kelembapan serta elastisitasnya.

Salah satu kosmetik yang dapat mengatasi kulit kering adalah *clay stick*. *Clay stick* dapat dibuat dari bahan alam (Azizah & Marwiyah, 2022). Tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea L.*) atau sering disebut sebagai *butterfly pea* merupakan bunga yang berasal dari daerah tropis. Selain itu bunga telang mengandung senyawa fenolik, flavonoid, antosianin dan glikosida flavonol sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} sebesar $41,36 \pm 1,91 \mu\text{g/mL}$, termasuk kategori poten sebagai antioksidan (Andriani & Murtisiwi, 2020). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk membuat formulasi sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang karena kandungan senyawa antioksidan pada bunga telang sangat besar dan komponen *clay stick* diharapkan dapat meningkatkan kelembapan, kadar minyak dan kehalusan pada kulit wajah.

B. Metode

a. Alat dan bahan

Ekstrak bunga telang (*Clitoria tertonea* L.), thecnical grade (bentonit, xanthan gum, kaolin, gliserin, sodium lauril sulfat, amil alkohol, TiO₂, Nipagin) pro analysis grade (etil asetat, anisaldehyd-asam sulfat, kloroform, metanol, butanol, asam asetat, HCL 2N, HCL 10%) air panas, gelatin 10%, reagen Dragendroff, reagen Bouchardat, reagen Mayer, serbuk Mg, silika gel GF 254 nm, uap amoniak, FeCl₃, aquadest dan etanol 96%, Alat-alat gelas (pyrex), *rotary evaporator*, penangas air, cawan porselen, mortir dan stamper, rak tabung, chamber, pipa kapiler, lempeng KLT silika gel GF 254 nm, chamber dan penutup, alat penyemprot penampang bercak, lampu UV 254 nm dan 366 nm, *hot plate*, *object glass*, *skin analyzer moisture (Iconhunt)* dan pH meter (*Hanna Instrument*).

b. Pembuatan *ethical clearance*

Ethical clearance adalah kelayakan etik tertulis yang dikeluarkan oleh STIFAR Yayasan Pharmasi Semarang setelah memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pembuatan *ethical clearance* diperlukan karena dalam penelitian ini menggunakan subjek makhluk hidup yaitu manusia sehingga perlu dipastikan bahwa penelitian ini telah memenuhi prinsip menghormati harkat dan martabat manusia.

c. Pembuatan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.)

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diperoleh dari gentanlor Boja dan telah dideterminasi di STIFAR Yaphar Semarang. Metode ekstraksi yang digunakan adalah remaserasi sebanyak 200 gram serbuk simplisia ditambahkan etanol 96% sebanyak 1,5 L direndam selama 3 hari dengan pengadukan sesekali. Setelah 3 hari dipisahkan antara residu dengan filtrat, residu kembali ditambahkan dengan etanol 96% yang baru sebanyak 500 ml dan direndam selama 2 hari, dipisahkan antara residu dan filtrat. Filtrat pertama dan filtrat kedua dikumpulkan dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*.

d. Pembuatan sediaan *clay stick*

Cara pembuatan *clay stick* yaitu aquadest dituangkan dalam lumpang kemudian tambahkan bentonit. Bentonit dibiarkan terbasahi lalu ditambahkan xanthan gum dan digerus cepat sampai seluruh xanthan gum melarut. Kaolin ditambahkan sedikit demi sedikit sambil di gerus dan tambahkan TiO₂ dan gliserin homogenkan. Kemudian dilarutkan nipagin dalam air panas (Larutan A) dan sodium lauril sulfat dilarutkan dalam aquadest (Larutan B). Larutan A dan B dituang sedikit demi sedikit masukkan ke dalam lumpang sambil di gerus pelan-pelan, kemudian ditambahkan ekstrak bunga telang sampai terbentuk pasta homogen (Ginting et al., 2020). Formula *clay stick* sesuai tabel 1.

Tabel 1. Formulasi *Clay Stick* Ekstrak Bunga Telang

Bahan	Fungsi	Jumlah %			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak Bunga Telang	Zat aktif	-	5	10	15
Bentonit	Basis	1	1	1	1
Xanthan Gum	Pengental	1	1	1	1

Kaolin	Basis	8	8	8	8
Gliserin	Humektan	2	2	2	2
Sodium Lauril Sulfat	Surfaktan	1	1	1	1
TiO ₂	Opacifier	0,5	0,5	0,5	0,5
Nipagin	Pengawet	0,1	0,1	0,1	0,1
aquadest sampai	Pelarut	50 g	50 g	50 g	50

e. Evaluasi Sediaan *Clay Stick*

Uji Organoleptis

Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara melihat sediaan secara visual meliputi penampilan, warna dan bau. Hal ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik secara visual dari masker *clay stick* (Kusumawati et al., 2020).

Uji Homogenitas

Pemeriksaan ini dilakukan dengan meletakkan sediaan diantara dua kaca objek lalu diamati. Tujuan uji ini adalah untuk mengetahui pencampuran antar tiap partikel terhadap sediaan yang dibuat. Syarat uji ini adalah tidak terlihat partikel-partikel kasar dan tercampur homogen sempurna (Kusumawati et al., 2020).

Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter digital. *Clay stick* yang baik memiliki pH 4,5-6,5 yakni merupakan pH ideal bagi sediaan topikal. Hal tersebut sejalan dengan pH dari kulit yang berkisar 4,5-6,5 (Zhehsiana et al., 2016).

Uji Waktu Mengering

Pengukuran lama pengeringan dilakukan dengan mengambil 0,5 gram sediaan *clay stick* dan dioleskan pada punggung tangan sukarelawan kemudian diukur dengan menggunakan stopwatch dari awal pemberian hingga sediaan mengering (Mustanti, 2018).

Uji Iritasi

Percobaan ini dilakukan pada 20 sukarelawan. Sediaan sebanyak 500 mg dioleskan dibagian lengan bawah atau belakang daun telinga dengan diameter 1-3 cm, kemudian dibiarkan selama 24 jam dan lihat perubahan yang terjadi apakah ada tanda berupa kemerahan, gatal dan pembengkakan pada kulit (Reveny et al., 2017b).

Uji Sediaan *Clay Stick* pada Responden

Subjek yang digunakan sebanyak 20 orang yang dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol yang diberi sediaan *clay stick* tanpa ekstrak (basis), *clay stick* konsentrasi ekstrak 5%, *clay stick* konsentrasi ekstrak 10%, *clay stick* konsentrasi ekstrak 15%. Subjek relawan dipastikan tidak menggunakan produk kosmetik lain dan tidak memiliki penyakit kulit seperti dermatitis, *eczema* dan tidak memiliki alergi terhadap bahan yang digunakan dalam penelitian. Sediaan *clay stick* dioleskan pada relawan dibagian punggung tangan kiri pada pagi hari. Penentuan persentase kelembapan kulit dilakukan seminggu 3 kali yaitu pada hari senin, rabu dan jum'at. Pengamatan dari kelembapan, kadar minyak dan kehalusan kulit dapat dilakukan dengan menggunakan alat skin analyzer moisture (Sinulingga et al., 2018). Analisis data *pre* dan *post* dilakukan setelah 1 bulan penggunaan sediaan.

f. Analisis Data

Untuk data evaluasi sediaan *clay stick* dianalisis menggunakan uji beda *oneway Anova* sedangkan untuk mengetahui pengaruh sebelum dan sesudah penggunaan sediaan *clay stick* dianalisa dengan *wilcoxon signed ranks test*.

C. Hasil dan Pembahasan

Surat keterangan *ethical clearance* dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian STIFAR Yayasan Pharmasi nomor 525/YP-NA/KEPK/STIFAR/EC/VIII/2023. Proses ekstraksi menggunakan metode remaserasi didapatkan ekstrak kental dengan nilai rendemen ekstrak etanol bunga telang sebesar 21,52%. Berdasarkan hasil uji yang telah diperoleh sediaan *clay stick* dilakukan uji organoleptis dengan mengamati bau, bentuk dan warna (Syamsidi et al., 2021) serta di amati uji homogenitas yang dapat dilihat tidak adanya gumpalan atau butiran kasar (Fauziah et al., 2022). Hasil uji karakteristik fisik sediaan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Karakteristik Fisik Clay Stick Ekstrak Bunga Telang

Formula	Organoleptis			Homogenitas
	Bau	Bentuk	Warna	
F0	khas ekstrak	semi padat	putih	Homogen
F1	khas ekstrak	semi padat	hijau muda	Homogen
F2	khas ekstrak	semi padat	hijau	Homogen
F3	khas ekstrak	semi padat	hijau pekat	Homogen

Keterangan :

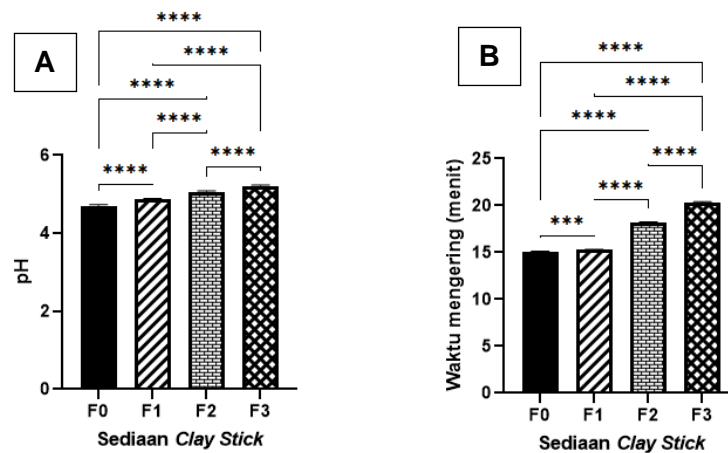
F0 : Blanko

F1 : Formula *clay stick* dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 5%

F2 : Formula *clay stick* dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 10%

F3 : Formula *clay stick* dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 15%

Pada uji karakteristik fisik sediaan *clay stick* diperoleh hasil pada F0 berwarna putih hal ini dikarenakan tidak ada penambahan ekstrak bunga telang pada sediaan, F1 berwarna hijau muda, F2 berwarna hijau dan F3 berwarna hijau pekat. Perbedaan warna pada ke-3 formula tersebut dikarenakan meningkatnya konsentrasi ekstrak bunga telang yang ditambahkan pada sediaan menjadikan warna semakin pekat. Dari segi bau pada masing-masing formula yaitu khas ekstrak karena tidak ada penambahan parfum. Bentuk formula yang dihasilkan pada masing-masing formula berbentuk semi padat. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa sediaan *clay stick* homogen ditandai dengan tidak adanya butiran kasar pada formula 1, 2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) tidak mempengaruhi homogenitas dalam sediaan.



Gambar 1. Hasil Uji Karakteristik Fisik Uji pH (A) dan Uji Waktu Mengering (B), n=5, berbeda signifikan dengan * sig $\alpha < 0,001$, **** sig $\alpha < 0,0001$**

Uji pH dapat dilihat pada Gambar 1 (A) menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang yang ditambahkan dalam sediaan *clay stick* maka pH semakin meningkat karena meskipun pH ekstrak asam yaitu 3,78 namun konsentrasinya lebih rendah dibanding basis sehingga pH sediaan lebih didominasi pengaruh pH basis yang lebih besar yaitu 5,08 dibanding pH ekstrak.

Kaolin sebagai penyusun formula *clay stick* terdiri dari lapisan-lapisan oksigen dan silikon yang tersusun dalam struktur kristalin. Struktur ini memungkinkan kaolin untuk memiliki sifat-sifat yang unik, termasuk kemampuan penyerapan dan absorpsi. Kemampuan kaolin untuk menyerap air pada kondisi asam bisa sedikit berbeda dari kondisi netral atau basa. Kaolin sendiri secara alami bersifat netral. Namun, pada kondisi asam beberapa perubahan dalam struktur mineral tersebut dapat mempengaruhi kemampuannya untuk menyerap air. Dalam lingkungan yang sangat asam struktur kaolin bisa menjadi lebih reaktif atau larut dalam air yang mungkin mengurangi kemampuannya untuk menyerap air secara efektif. Kaolin memiliki jumlah situs reaktif yang terbatas untuk berinteraksi dengan molekul air pada kondisi basa. Permukaan kaolin mungkin kurang reaktif atau memiliki sifat yang tidak mendukung penyerapan air pada pH tinggi.

Hasil uji waktu mengering diperoleh data semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga telang yang ditambahkan dalam sediaan *clay stick* maka waktu mengering sediaan semakin meningkat atau semakin lama mengering. Hal ini dikarenakan ekstrak yang ditambahkan pada sediaan semakin besar sehingga memperlambat penguapan air pada sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang. Gambar 1 (B) menunjukkan bahwa waktu mengering dari ketiga formula cukup baik karena masih pada rentang waktu mengering yaitu 10-30 menit (Reveny et al., 2017a). Perbedaan waktu mengering dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu interaksi antara kaolin dan bentonit dan penambahan ekstrak yang berbeda.

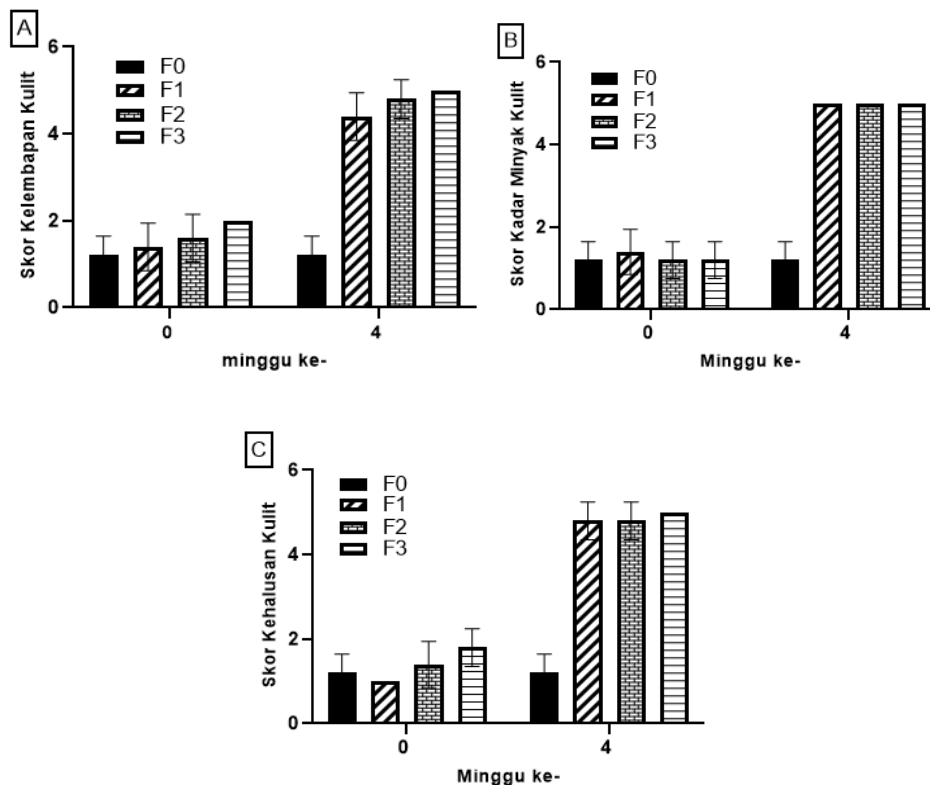
Sediaan *clay stick* selanjutnya dilakukan uji iritasi yang bertujuan untuk mengetahui keamanan sediaan sebelum dipakai oleh sukarelawan. Berikut hasil data uji iritasi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Uji Iritasi

Formula	Skor iritasi (dalam menit)				
	30	60	180	720	1440
F0	0	0	0	0	0
F1	0	0	0	0	0
F2	0	0	0	0	0
F3	0	0	0	0	0

Keterangan : (+) terjadi iritasi (-) tidak terjadi iritasi

Berdasarkan data yang diperoleh pada tabel 3, hasil uji iritasi F0, F1, F2 dan F3 menunjukkan skor 0 memperlihatkan bahwa tidak ada gejala yang timbul kemerahan dan gatal pada kulit yang artinya tidak terjadi iritasi. Sehingga *clay stick* yang diformulasikan dengan ekstrak bunga telang dapat disimpulkan aman digunakan pada kulit. Sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang dilakukan uji responden yaitu uji kelembapan yang dapat dilihat pada Gambar 2 (A), uji kadar minyak pada Gambar 2 (B) dan uji kehalusan dapat dilihat pada Gambar 2 (C).



Gambar 2. Uji Responden, (A) Uji Kelembapan, (B) Uji Kadar Minyak, (C) Uji Kehalusan Kulit

Pada parameter uji kelembapan pada Gambar 2 (A) dapat dilihat bahwa kondisi awal sebelum perlakuan pada kulit semua kelompok responden mengalami dehidrasi dan setelah pemakaian *clay stick* selama 4 minggu kondisi kulit semua kelompok responden mengalami peningkatan kelembapan. Dengan kata lain, pemberian sediaan *clay stick* dengan perbedaan konsentrasi ekstrak bunga telang 5%, 10% dan 15% memberikan efek peningkatan kelembapan dari sebelum dan

sesudah perlakuan. Hal itu dikarenakan bunga telang mengandung senyawa fenolik dan flavonoid, sebagai antioksidan dengan nilai IC_{50} ekstrak bunga telang sebesar $41,36 \pm 1,91 \mu\text{g/ml}$, termasuk kategori poten sebagai antioksidan (Andriani & Murtisiwi, 2020). Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sediaan *clay stick* maka semakin tinggi pula kemampuan dalam melembapkan kulit. Senyawa antioksidan melawan radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit dan menyebabkan kerusakan oksidatif. Kerusakan oksidatif ini dapat mengganggu fungsi alami kulit dan menyebabkan kulit kering, kusam, atau bahkan penuaan dini. Kerusakan oksidatif terjadi ketika radikal bebas, seperti molekul oksigen reaktif, merusak sel-sel kulit dan molekul-molekul penting lainnya. Ini dapat disebabkan oleh paparan sinar UV, polusi lingkungan, merokok, dan faktor-faktor lainnya. Oleh karena itu, penggunaan kosmetik yang mengandung antioksidan dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan oksidatif dan menjaga kelembapan serta elastisitasnya.

Pada parameter uji kadar minyak yang disajikan pada gambar 2 (B) menunjukkan bahwa pada kelompok basis tidak ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian sediaan *clay stick* pada parameter kadar minyak. Pada konsentrasi 5%, 10% dan 15% menunjukkan kondisi awal kulit semua responden kering, selama 4 minggu pemakaian *clay stick* ekstrak bunga telang menunjukkan perubahan yang baik. Artinya pemakaian sediaan *clay stick* bunga telang yang dilakukan menunjukkan adanya efek peningkatan nilai pengukuran pada setiap formula. Kenaikan nilai kadar minyak tersebut dikarenakan senyawa yang terkandung dalam ekstrak bunga telang yang dapat meningkatkan kadar minyak. Meskipun tidak secara langsung mengontrol produksi minyak kulit, senyawa fenolik dapat membantu menjaga keseimbangan produksi minyak alami kulit dengan menjaga kesehatan dan fungsi normal kelenjar sebacea. Ini dapat membantu mengurangi kemungkinan terjadinya produksi minyak yang berlebihan atau terlalu sedikit. Kadar minyak yang seimbang dalam kulit dapat berkontribusi pada kehalusan kulit.

Pada hasil uji kehalusan Gambar 2 (C) menunjukkan pemberian sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang selama 4 minggu dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% berpengaruh terhadap parameter kehalusan kulit dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dalam sediaan *clay stick* maka semakin meningkatkan kehalusan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kandungan senyawa fenolik dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh faktor lingkungan seperti sinar UV, polusi udara, dan radikal bebas lainnya. Kelembapan kulit dan kehalusan kulit seringkali saling terkait. Ketika kulit kekurangan kelembapan, itu dapat menyebabkan berbagai masalah termasuk kulit kering, kasar, dan kusam. Berdasarkan parameter yang diujikan pada responden sediaan *clay stick* tampak bahwa konsentrasi 5%, 10% dan 15% mempunyai efek yang signifikan pada uji karakteristik seperti uji kelembapan, kadar minyak dan kehalusan kulit yang telah dianalisis data dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Pada penelitian ini konsentrasi 5% dipilih sebagai sediaan yang paling efektif karena merupakan konsentrasi terkecil yang sudah memberikan efek signifikan pada uji kelembapan, kadar minyak dan kehalusan kulit.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian sediaan *clay stick* selama 4 minggu konsentrasi 5%, 10% dan 15% terhadap kelembapan kulit, kadar minyak, kehalusan kulit dan sediaan *clay stick* ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 5% adalah sediaan yang paling efektif untuk aktivitas tersebut.

Pustaka

- Andriani, D., & Murtisiwi, L. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) dari Daerah Sleman dengan Metode DPPH. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(1), 70–76.
- Azizah, U. N., & Marwiyah, M. (2022). Kelayakan Masker Clay Kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) dan Tepung Beras (*Gemma Oryzanol*) Untuk Mencerahkan Kulit Wajah Jenis Berminyak. *Beauty and Beauty Health Education*, 11(1), 1–5.
- Fauziah, F., Alvanny, N., & Andalia, K. (2022). Evaluasi Formulasi Masker Clay dari Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) sebagai Anti Jerawat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 4(3), 306–320.
- Ginting, M., Fitri, K., Lubis, L., & Khairani, B. (2020). Clay Mask Formulation and Anti Aging Effectiveness from Ethanol Extract of Yellow Potato (*Solanum Tuberosum* L.). *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), 68–75.
- Kusumawati, A. H., Yonathan, K., Ridwanuloh, D., & Widyaningrum, I. (2020). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Masker Sheet (Sheet Mask) Kombinasi Vco (Virgin Coconut Oil), Asam Askorbat Dan A-Tocopherol. *Pharma Xplore : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1), 8–14.
- Lestari, R. T., Gifanda, L. Z., Kurniasari, E. L., Harwiningrum, R. P., Kelana, A. P. I., Fauziah, K., Widyasari, S. L., Tiffany, T., Krisimonika, D. I., Salean, D. D. C., & Priyandani, Y. (2020). Perilaku Mahasiswa Terkait Cara Mengatasi Jerawat. *Jurnal Farmasi Komunitas*, 8(1), 15–19.
- Mustanti, L. F. (2018). *Formulasi Sediaan Masker Clay Ekstrak Ubi Jalar Ungu (Ipomoea batatas (L.) Lam) dan Uji Efek Anti-Aging*. Universitas Sumatera Utara.
- Rabima, & Marshall. (2017). Uji Stabilitas Formulasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dari Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Indonesian Natural Research Pharmaceutical Journal*, 2(1), 107–121.
- Rathod, H. J., & Mehta, D. P. (2015). A Review on Pharmaceutical Gel. *International Journal of Pharmaceutical Sciences*, 1(1), 33–47.
- Reveny, J., Tanuwijaya, J., & Stanley, M. (2017a). Formulation and Evaluating Anti-Aging Effect of Vitamin E in Biocellulose Mask. *Journal of Chemtech Research*, 10(10), 322–330.
- Reveny, J., Tanuwijaya, J., & Stanley, M. (2017b). Formulation and Evaluating Anti-Aging Effect of Vitamin E in Biocellulose Sheet Mask. *International Journal of ChemTech Research*, 10(1), 322–330.
- Sinulingga, E. H., Budiastuti, A., & Widodo, A. (2018). Efektivitas Madu Dalam Formulasi Pelembap Pada Kulit Kering. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(1), 146–157.
- Syamsidi, A., Sulastris, M.Si., Apt, E., & Syamsuddin, A. M. (2021). Formulation and Antioxidant Activity of Mask Clay Extract Lycopene Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) with Variation of Concentrate Combination Kaoline and Bentonite Bases. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 7(1), 77–90.
- Zhelsiana, D. A., Pangestuti, Y. S., Nabilla, F., Lestari, N. P., & Wikantyasning, E. . (2016). Formulasi dan Evaluasi Sifat Fisik Masker Gel Peel-Off Lempung Bentonite. *The 4 Th Univesity Research Coloquium*, 42–45.