LAMPIRAN

Perhitungan Sampel

Rumus :

a. Cara Perhitungan Sampel

Berat beaker glass kosong   = a

Berat beaker glass + isi   = b

Berat sampel   = b – a = x

b. Cara Ekstrak Kental

Berat cawan penguap   = d

Berat cawan penguap + isi   = e

Berat isi (kental)   = d – e = y

c. Cara Perhitungan Rendemen

Rendemen = $\frac{y}{x}$ x 100% =…

a. Cara Perhitungan Sampel

Berat beaker glass kosong = 136,73 (a)

Berat beaker glass + isi   = 213,42 (b)

Berat sampel   = b – a

$= 213,42 - 136,73$

$= 76,69$

b. Cara Ekstrak Kental

Berat cawan penguap   = 69,05 (d)

Berat cawan penguap + isi   = 87,05 (e)

Berat cawan penguap + sisa = 20,01 (f)

Berat isi (kental)   = d – e

$= 87,05 - 20,01$

$= 67,04$

c. Cara Perhitungan Rendemen

$$\text{Rendemen} = \frac{y}{x} \times 100\%$$

$$= \frac{67,04}{76,69} \times 100\%$$

$$= 0,874\%$$

Lampiran 2

Perhitungan Formulasi

Bahan	F1	F2	F3	Standar	Fungsi	Literatur
Ekstrak Bunga Telang	1%	3%	6%	Tidak kurang dari 10%	Zat aktif	Puspitasari *et al.*, 2019
Asam stearate	4,1	4,1	4,1	1-20%	Pengemulsi	Handbook hal 737
TEA	2	2	2	2-4%	Pengemulsi	Handbook hal 794
Cetyl alkohol	4,1	4,1	4,1	2-5%	Pengemulsi	Handbook hal 155
Paraffin cair	11,6	11,6	11,6	1,0-32,0%	Pengental	Handbook hal 471
Nipagin	0,15	0,15	0,15	0,15% - 0,2%	Pengawet	Handbook hal 446
Nipasol	0,1	0,1	0,1	0,01% - 0,6%	Pengawet	Handbook hal 629
Aquadest	Ad 60	Ad 60	Ad 60	100%	Pelarut	Handbook hal 675

Formula I

1. Serbuk bunga telang 1% $= \frac{1}{100} \ X \ 60 \ g = 0,6 \ g$

2. Asam stearate $= \frac{4,1}{100} \ X \ 60 \ g = 2,46 \ g$

3. TEA $= \frac{2}{100} \ X \ 60 \ g = 1,2 \ g$

4. Cety alkohol $= \frac{4,1}{100} \ X \ 60 \ g = 2,46 \ g$

5. Paraffin cair $= \frac{11,6}{100} \ X \ 60 \ g = 6,96 \ g$

6. Nipagin $= \frac{0,15}{100} \ X \ 60 \ g = 0,09 \ g$

7. Nipasol $= \frac{0,1}{100}$ X 60 g = 0,06 g

8. Aquadest $= 60$ g

Formula II

1. Serbuk bunga telang 3% $= \frac{3}{100}$ X 60 g = 1,8 g

2. Asam stearate $= \frac{4,1}{100}$ X 60 g = 2,46 g

3. TEA $= \frac{2}{100}$ X 60 g = 1,2 g

4. Cety alkohol $= \frac{4,1}{100}$ X 60 g = 2,46 g

5. Paraffin cair $= \frac{11,6}{100}$ X 60 g = 6,96 g

6. Nipagin $= \frac{0,15}{100}$ X 60 g = 0,09 g

7. Nipasol $= \frac{0,1}{100}$ X 60 g = 0,06 g

8. Aquadest $= 60$ g

Formula III

1. Serbuk bunga telang 6% $= \frac{6}{100}$ X 60 g = 3,6 g

2. Asam stearate $= \frac{4,1}{100}$ X 60 g = 2,46 g

3. TEA $= \frac{2}{100}$ X 60 g = 1,2 g

4. Cety alkohol $= \frac{4,1}{100}$ X 60 g = 2,46 g

5. Paraffin cair $= \frac{11,6}{100}$ X 60 g = 6,96 g

6. Nipagin $= \frac{0,15}{100}$ X 60 g = 0,09 g

7. Nipasol $= \frac{0,1}{100}$ X 60 $g = 0,06$ g

8. Aquadest $= 60$ g

Lampiran 3

Perhitungan Uji Daya Lekat

Waktu > 4 detik

Formula I

	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
	2,11 detik	3,11 detik	3,07 detik
	3,84 detik	3,48 detik	3,51 detik
	3,52 detik	3,25detik	3,70 detik
Rata - rata	3,15 detik	3,28 detik	3,42 detik

Formula II

	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
	3,40 detik	2,44 detik	2,80 detik
	3,15 detik	3,11 detik	2,70 detik
	3,80 detik	2,10 detik	3,38 detik
Rata - rata	3,45 detik	2,55 detik	2,96 detik

Formula III

	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
	3,07 detik	2,93 detik	3,15 detik
	3,51 detik	3,74 detik	2,30 detik
	3,70 detik	2,29 detik	2,49 detik
Rata - rata	3,30 detik	2,98 detik	2,64 detik

Perhitungan Uji Daya Sebar

Perhitungan (beban 250 gram)

1. Formula I replikasi 1

    Luas permukaan $\quad= \pi r^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 3{,}14\ (3{,}61)^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 40{,}920\ \text{cm}^2$

2. Formula I replikasi 2

    Luas permukaan $\quad= \pi r^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 3{,}14\ (2{,}60)^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 21{,}2264\ \text{cm}^2$

3. Formula I replikasi 3

    Luas permukaan $\quad= \pi r^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 3{,}14\ (3{,}10)^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 30{,}1754\ \text{cm}^2$

4. Formula II replikasi 1

    Luas permukaan $\quad= \pi r^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 3{,}14\ (3{,}82)^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 45{,}820\ \text{cm}^2$

5. Formula II replikasi 2

    Luas permukaan $\quad= \pi r^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 3{,}14\ (2{,}64)^2$

    $\qquad\qquad\qquad = 21{,}884\ \text{cm}^2$

6. Formula II replikasi 3

    Luas permukaan $= \pi r^2$

                            $= 3{,}14 \, (2{,}17)^2$

                            $= 14{,}785 \text{ cm}^2$

7. Formula III replikasi 1

    Luas permukaan $= \pi r^2$

                            $= 3{,}14 \, (3{,}39)^2$

                            $= 36{,}085 \text{ cm}^2$

8. Formula III replikasi 2

    Luas permukaan $= \pi r^2$

                            $= 3{,}14 \, (3{,}15)^2$

                            $= 31{,}156 \text{ cm}^2$

9. Formula III replikasi 3

    Luas permukaan $= \pi r^2$

                            $= 3{,}14 \, (3{,}25)^2$

                            $= 33{,}166 \text{ cm}^2$

Lampiran 5

Perhitungan Statistik Uji Daya Sebar dan Daya Lekat

1. Uji daya sebar *One Way ANOVA* sediaan *body butter* ekstrak bunga telang

ANOVA

Uji daya sebar 250 g

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,226489	2	0,113244	0,342404	0,723081
Within Groups	1,984400	6	0,330733		
Total	2,210889	8			

2. Uji daya lekat *One Way ANOVA* sediaan *body butter* ekstrak bunga telang

ANOVA

Uji daya lekat

	Sum of Squeares	df	Mean Squares	F	Sig.
Between Gropus	0,184289	2	0,092144	0,837169	0,477893
Within Groups	0,660400	6	0,110067		
Total	0,844689	8			

Perhitungan SPF (*Sun Protection Factor*)

Formula I

Replikasi 1

$(\lambda) = 290$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,843$ x $0,0150 = 0,012645$
$(\lambda) = 295$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,742$ x $0,0817 = 0,0606214$
$(\lambda) = 300$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,688$ x $0,2874 = 0,1977312$
$(\lambda) = 305$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,633$ x $0,3278 = 0,2074974$
$(\lambda) = 310$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,560$ x $0,1864 = 0,1043840$
$(\lambda) = 315$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,486$ x $0,0839 = 0,0407754$
$(\lambda) = 320$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,421$ x $0,0180 = 0,0075780$
$\sum_{320}^{290} EE\ (\lambda)\ x\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda) = 6,312$
SPF $=$ CF x $\sum_{320}^{290} EE\ (\lambda)\ x\ I\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda)$
    $= 10$ x $6,312$
    $= 63, 12$

Replikasi 2

$(\lambda) = 290$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,843$ x $0,0150 = 0,012645$
$(\lambda) = 295$
    $=$ Abs x (EExI)
    $= 0,741$ x $0,0817 = 0,0605397$
$(\lambda) = 300$
    $=$ Abs x (EExI)

= 0,687 x 0,2874 =0,1974438

(λ) = 305
    = Abs x (EExI)
    = 0,632 x 0,3278 =0,2071696

(λ) = 310
    = Abs x (EExI)
    = 0,559 x 0,1864 =0,1041976

(λ) = 315
    = Abs x (EExI)
    = 0,485 x 0,0839 =0,0406915

(λ) = 320
    = Abs x (EExI)
    = 0,421 x 0,0180 =0,007578

$\sum_{320}^{290} EE\ x\ (\lambda)\ x\ I\ (\lambda)$ x absorbansi (λ) = 6,302

SPF = CF x $\sum_{320}^{290} EE\ x\ (\lambda)\ x\ I\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda)$
    = 10 x 6,302
    = 63,02

Replikasi 3

(λ) = 290
    = Abs x (EExI)
    = 0,844 x 0,0150 =0,01266

(λ) = 295
    = Abs x (EExI)
    = 0,743 x 0,0817 =0,0607031

(λ) = 300
    = Abs x (EExI)
    = 0,689 x 0,2874 =0,1980186

(λ) = 305
    = Abs x (EExI)
    = 0,633 x 0,3278 =0,2074974

(λ) = 310
    = Abs x (EExI)
    = 0,560 x 0,1864 =0,104384

(λ) = 315
    = Abs x (EExI)
    = 0,485 x 0,0839 =0,0406915

(λ) = 320
    = Abs x (EExI)
    = 0,421 x 0,0180 =0,007578

$\sum_{320}^{290} EE\ (\lambda)\ x\ I\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda)$ = 6,315

SPF = $CFx \sum_{320}^{290} EE\ (\lambda)\ x\ I\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda)$
    = 10 x 6,315
    = 63,15

Rata-rata = 63,12 + 63,02 + 63,15

$\qquad$ = 189,29 : 3

$\qquad$ = 63,09

Formula 2

Replikasi 1
$(\lambda) = 290$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,839 x 0,0150 =0,012585 $(\lambda) = 295$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,705 x 0,0817 =0,0575985 $(\lambda) = 300$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,638 x 0,2874 =0,1833612 $(\lambda) = 305$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,579 x 0,3278 =0,1895646 $(\lambda) = 310$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,509 x 0,1864 =0,0948776 $(\lambda) = 315$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,443 x 0,0839 =0,03071677 $(\lambda) = 320$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,386 x 0,0180 =0,006948 $\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\; x\;(\lambda)\; x\; absorbansi\,(\lambda) = 5,821$ SPF = CF x $\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\; x\; I\,(\lambda)\; x\; absorbansi\,(\lambda)$ $\quad$ = 10 x 5,821 $\quad$ = 58,21

Replikasi 2
$(\lambda) = 290$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,842 x 0,0150 =0,01263 $(\lambda) = 295$ $\quad$ = Abs x (EExI) $\quad$ = 0,708 x 0,0817 =0,0578436

(λ) = 300
    = Abs x (EExI)
    = 0,639 x 0,2874 =0,1836486
(λ) = 305
    = Abs x (EExI)
    = 0,581 x 0,3278 =0,1904518
(λ) = 310
    = Abs x (EExI)
    = 0,510 x 0,1864 =0,095064
(λ) = 315
    = Abs x (EExI)
    = 0,444 x 0,0839 =0,0372516
(λ) = 320
    = Abs x (EExI)
    = 0,387 x 0,0180 =0,006966

$$\sum_{320}^{290} EE\ (\lambda)\ x\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda) = 5{,}838$$

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

    = 10 x 5,838
    = 58,38

Replikasi 3

(λ) = 290
    = Abs x (EExI)
    = 0,839 x 0,0150 =0,012585
(λ) = 295
    = Abs x (EExI)
    = 0,707 x 0,0817 =0,0577619
(λ) = 300
    = Abs x (EExI)
    = 0,639 x 0,2874 =0,1836486
(λ) = 305
    = Abs x (EExI)
    = 0,580 x 0,3278 =0,190124
(λ) = 310
    = Abs x (EExI)
    = 0,510 x 0,1864 =0,095064
(λ) = 315
    = Abs x (EExI)
    = 0,443 x 0,0839 =0,0371677
(λ) = 320
    = Abs x (EExI)
    = 0,387 x 0,0180 =0,006966

$$\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\,x\;(\lambda)\,x\;absorbansi\,(\lambda) = 5{,}833$$

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

$\quad = 10 \text{ x } 5{,}833$

$\quad = 58{,}33$

Rata-rata = 58,21 + 58,38 + 58,33

$\quad\quad = 174{,}92 : 3$

$\quad\quad = 58{,}30$

Formula III

Replikasi 1
$(\lambda) = 290$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}757 \text{ x } 0{,}0150 = 0{,}011355$ $(\lambda) = 295$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}700 \text{ x } 0{,}0817 = 0{,}05719$ $(\lambda) = 300$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}681 \text{ x } 0{,}2874 = 0{,}1957194$ $(\lambda) = 305$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}664 \text{ x } 0{,}3278 = 0{,}2176592$ $(\lambda) = 310$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}642 \text{ x } 0{,}1864 = 0{,}1196688$ $(\lambda) = 315$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}618 \text{ x } 0{,}0839 = 0{,}0518502$ $(\lambda) = 320$ $\quad =$ Abs x (EExI) $\quad = 0{,}592 \text{ x } 0{,}0180 = 0{,}010656$ $\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\,x\;(\lambda)\,x\;absorbansi\,(\lambda) = 6{,}640$ SPF = CF x $\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\,x\,I\,(\lambda)\,x\,absorbansi\,(\lambda)$ $\quad = 10 \text{ x } 6{,}640$ $\quad = 66{,}4$

Replikasi 2

(λ) = 290
    = Abs x (EExI)
    = 0,751 x 0,0150 =0,011256
(λ) = 295
    = Abs x (EExI)
    = 0,694 x 0,0817 =0,193995
(λ) = 300
    = Abs x (EExI)
    = 0,675 x 0,2874 =0,193995
(λ) = 305
    = Abs x (EExI)
    = 0,659 x 0,3278 =0,2160202
(λ) = 310
    = Abs x (EExI)
    = 0,636 x 0,1864 =0,1185504
(λ) = 315
    = Abs x (EExI)
    = 0,612 x 0,0839 =0,0513468
(λ) = 320
    = Abs x (EExI)
    = 0,586 x 0,0180 =0,010548

$$\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\; x\;\; (\lambda)\; x\; absorbansi\,(\lambda) = 6,584$$

SPF = CF x $\sum_{320}^{290} EE\,(\lambda)\; x\; I\,(\lambda)\; x\; absorbansi\,(\lambda)$

    = 10 x 6,584
    = 65,84

Replikasi 3

(λ) = 290
    = Abs x (EExI)
    = 0,752 x 0,0150 =0,01128
(λ) = 295
    = Abs x (EExI)
    = 0,695 x 0,0817 =0,0567815
(λ) = 300
    = Abs x (EExI)
    = 0,676 x 0,2874 =0,1942824
(λ) = 305
    = Abs x (EExI)
    = 0,659 x 0,3278 =0,2160202
(λ) = 310

= Abs x (EExI)

= 0,637 x 0,1864 = 0,1187368

(λ) = 315

= Abs x (EExI)

= 0,612 x 0,0839 = 0,0513468

(λ) = 320

= Abs x (EExI)

= 0,586 x 0,0180 = 0,010548

$$\sum\nolimits_{320}^{290} EE\ (\lambda)\ x\ (\lambda)\ x\ absorbansi\ (\lambda) = 6,589$$

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

= 10 x 6,589

= 65,89

Rata-rata = 66,4 + 65,84 + 65,89

= 198,13 : 3

= 66,04

Lampiran 7

Proses Pembuatan Ekstrak

1. Pembuatan Ekstrak

No.	Proses	Gambar
1.	Pengeringan dengan oven	
2.	Penimbangan 2 kali sebanyak 45 gram hingga diperoleh sebanyak 90 gram	
3.	Penimbangan beaker glass kosong	
4.	Penimbangan beaker glass + isi	

5.	Pembuatan esktrak dengan metode refluks	
6.	Penyaringan sampel	
7.	Penguapan sampel	
8.	Penimbangan cawan kosong	
9.	Penimbangan cawan + isi	

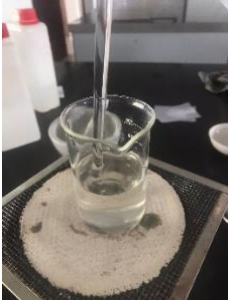| No.	Proses	Gambar
10.	Hasil ekstrak kental	

2. Identifikasi Senyawa Flavonoid

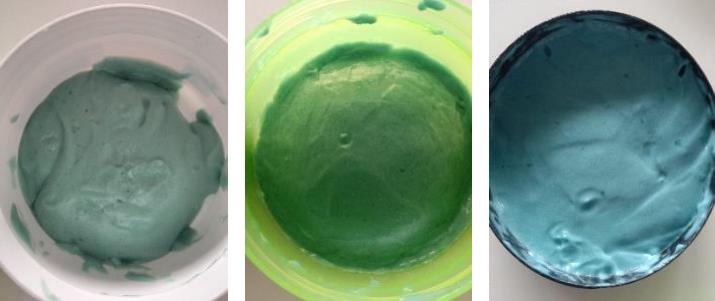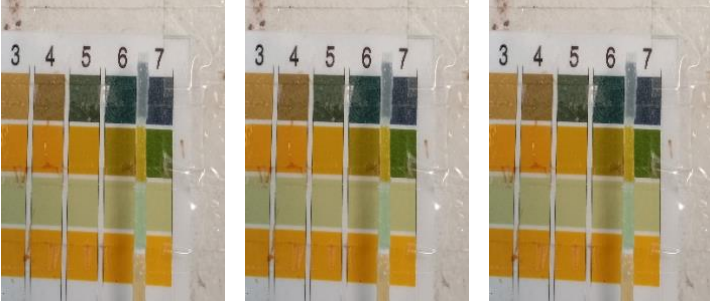| No.	Proses	Gambar
1.	Uji identifikasi flavonoid	
2.	Uji bebas etanol	

Lampiran 8

Proses Uji Formulasi *Body Butter*

No.	Proses	Gambar
1.	Hasil penimbangan bahan	
2.	Pembuatan fase air dan fase minyak	
3.	Dihomogenkan dengan mortar dan tambahkan ekstrak.	
4.	Hasil *body butter*	

Proses Uji Karakteristik *Body Butter*

No.	Proses	Gambar		
1.	Uji organoleptis			
2.	Uji pH			
3.	Uji homogenistas			
4.	Uji daya lekat			

5.	Uji daya sebar	
6.	Uji viskositas	

Lampiran 10

Proses Uji Spektrofotometer

No.	Proses	Gambar
1.	Penimbangan *body butter*	
2.	Ditambahkan pelarut etanol 70%	
3.	Penyaringan	
4.	Pembuatan larutan	

| 5. | Pengujian dengan spektrofotometer | |

PAPER NAME

**Ulang1_Mut Mainnah_21080031_FRM.pd
f**

AUTHOR

Mut Mainnah

WORD COUNT

8585 Words

CHARACTER COUNT

50350 Characters

PAGE COUNT

58 Pages

FILE SIZE

974.9KB

SUBMISSION DATE

Apr 26, 2024 7:20 AM GMT+7

REPORT DATE

Apr 26, 2024 7:21 AM GMT+7

● **40% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 39% Internet database
- Crossref database

- 16% Publications database
- Crossref Posted Content database

● **Excluded from Similarity Report**

- Submitted Works database
- Quoted material
- Small Matches (Less then 8 words)

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded text blocks

SURAT KETERANGAN HASIL UJI PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini*):

Nama : M. Abdul Rohim, S.S.I

NIPY : 01. 011. 081

Jabatan : Ka. UPT perpustakaan & Penerbitan

Menerangkan bahwa Laporan Tugas Akhir**):

Judul : Formulasi dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Body Butter dari Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L.)

yang ditulis oleh:

Nama Mahasiswa : Mut Marinnah

NIM : 21080031

Email : muetmarinnah58@gmail.com

Telah dilakukan uji kesamaan (uji similarity) / uji plagiasi dengan hasil indikasi similaritas ..40. %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 26 April 2024
Petugas Perpustakaan
Politeknik Harapan Bersama,

M. Abdul Rohim, S.S.I
NIPY. 01. 011. 081

Keterangan:

*) Diisi oleh Petugas Perpustakaan Poltek Harber

**) Diisi dengan pengetikan langsung oleh mahasiswa

Jl. Mataram No. 9 Kota Tegal 52143, Jawa Tengah, Indonesia.
(0283)352000
sekretariat@poltektegal.ac.id
poltektegal.ac.id

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

No : 038.06/FAR.PHB/V/2024
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Mut Mainnah

NIM : 21080031

Judul Tugas Akhir : Formulasi dan Penentuan Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Body Butter Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 22 Mei 2024
Ka. Program Studi Diploma III Farmasi
Politeknik Harapan Bersama

apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM
NIPY. 08.015.223

Jl. Mataram No. 9 Kota Tegal 52143, Jawa Tengah, Indonesia.
(0283)352000
farmasi@poltektegal.ac.id
poltektegal.ac.id

CURICULUM VITAE

Nama	: Mut Mainnah
Nim	: 21080031
Jenis Kelamin	: Perempuan
TTL	: Bekasi, 18 Juli 2001
Alamat	: Dk. Bongkok Gudang Rt 01/Rw. 02 Kec. Kramat Kab. Tegal

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD	: SD Negeri Bongkok 01
SMP	: SMP Da'arul Ulil Albaab
SMA	: SMA Negeri 02 Tegal
D-III	: Politeknik Harapan Bersama Tegal

NAMA ORANG TUA

Ayah	: Darsono
Ibu	: Musriah

PEKERJAAN ORANG TUA

Ayah	: Karyawan Swasta
Ibu	: Ibu Rumah Tangga
Alamat	: Dk. Bongkok Gudang Rt 01/Rw. 02 Kec. Kramat Kab. Tegal