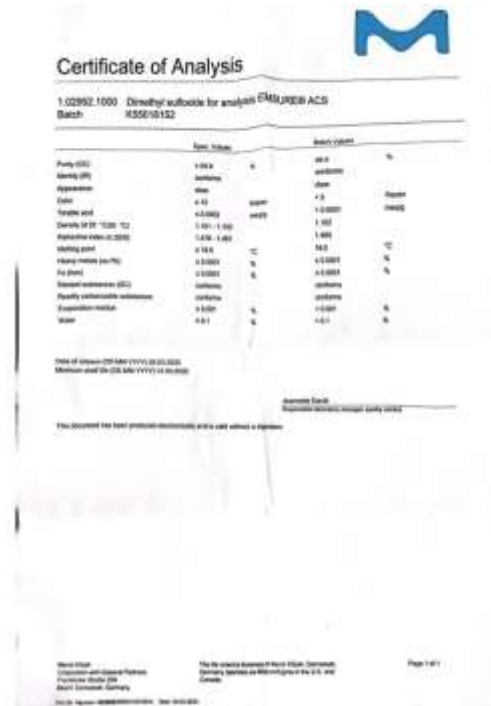


LAMPIRAN

Lampiran. 1 CoA (Certificate of Analysis) bahan aktif dan eksipien



Item	Specification	Test Result	Unit
Purity (%)	≥ 99.9	99.9	%
Density (g/mL)	1.269	1.269	g/mL
Refractive Index	1.476	1.476	
Color	≤ 0.05	0.05	pcu/cm
Residue after evaporation	≤ 0.0002	0.0002	g/g
Acidity (pH)	5.0 - 7.0	6.5	
Viscosity (cP)	0.35 - 0.45	0.40	cP
Flash point	≥ 18.0	18.0	°C
Boiling point	46.3	46.3	°C
Freezing point	≤ -18.3	-18.3	°C
Stability	Stable	Stable	
Microbial contamination	≤ 1000 CFU/g	100	CFU/g
Heavy metals	≤ 10 ppm	10	ppm
Residual solvents	≤ 0.1	0.1	%
Residual water	≤ 0.1	0.1	%

Lampiran. 2 Kurva Kalibrasi nanosuspensi tretinoin

1. Perhitungan Pembuatan Larutan Tretinoin

1.1 Larutan Induk

1000 ppm dalam 25 mL

$$= \frac{1000 \text{ ppm}}{1 \text{ mL}} \times 25 \text{ mL} = 25.000 \mu\text{g} = 25 \text{ mg}$$

Larutan Pengenceran

100 ppm dalam 25 mL

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 1000 = 25 \times 100$$

$$V_1 = \frac{25 \times 100}{1000} = 2,5 \text{ mL}$$

1.2 Hitungan Pengenceran Larutan

1) Konsentrasi 1 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 = 5 \times 1$$

$$V_1 = \frac{5 \times 1}{100} = 0,05 \text{ mL}$$

2) Konsentrasi 2 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 = 5 \times 2$$

$$V_1 = \frac{5 \times 2}{100} = 0,1 \text{ mL}$$

3) Konsentrasi 3 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 = 5 \times 3$$

$$V_1 = \frac{5 \times 3}{100} = 0,15 \text{ mL}$$

4) Konsentrasi 4 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 = 5 \times 4$$

$$V_1 = \frac{5 \times 4}{100} = 0,2 \text{ mL}$$

5) Konsentrasi 5 ppm

$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 = 5 \times 5$$

$$V_1 = \frac{5 \times 5}{100} = 0,25 \text{ mL}$$

6) Konsentrasi 6 ppm

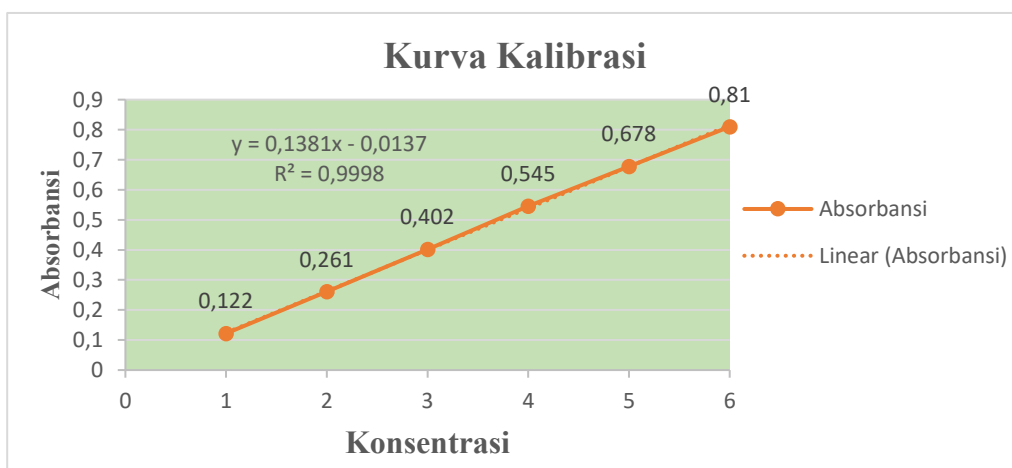
$$V_1 \times N_1 = V_2 \times N_2$$

$$V_1 \times 100 = 5 \times 6$$

$$V_1 = \frac{5 \times 6}{100} = 0,3 \text{ mL}$$

2. Kurva Kalibrasi Tretinoin

Konsentrasi	Absorbansi
1	0.122
2	0.261
3	0.402
4	0.545
5	0.678
6	0.81



No	C (ppm)	Abs (Yi)	Y'	(Yi-Y')	(Yi-Y') ^2
1	1	0,122	0,1518	-0,0298	0,000888
2	2	0,261	0,2899	-0,0289	0,000835
3	3	0,402	0,428	-0,026	0,000676
4	4	0,545	0,5661	-0,0211	0,000445
5	5	0,678	0,7042	-0,0262	0,000686
6	6	0,81	0,8423	-0,0323	0,001043
Rata - rata	3,5			Jumlah	0,004574

Diketahui:

b (slope) = 0,1381

a (intercept) = 0,0137

R2 (koefisien determinasi) = 0,9998

r (koefisien korelasi) = 0,9999

$$S_y/x = 0,0338$$

$$S_{x0} \text{ (standar deviasi dari fungsi)} = 0,245$$

$$V_{x0} \text{ (koefisien variasi dari fungsi)} = 6,997 \%$$

$$BD \text{ (Batas Deteksi)} = 0,735 \text{ mg/mL}$$

$$BK \text{ (Batas Kuantitasi)} = 2,459 \text{ mg/ML}$$

Lampiran. 3 Perhitungan efisiensi penjerapan

1. Persamaan regresi linear

$$y = bx + a$$

$$x = \frac{y-a}{b}$$

$$y = 0,1381x - 0,0137$$

$$x = \frac{y + 0,0137}{0,138}$$

2. Total zat aktif

$$\text{Tretinoin } 0,05\% = 0,05 \text{ g/ } 100 \text{ ML}$$

$$\text{Total zat aktif} = \frac{\text{Volume labu encer (ml)}}{\text{Volume labu induk (ml)}} \times \text{bobot tretinoin (g)}$$

$$\text{Total zat aktif} = \left(\frac{30 \text{ mL}}{100 \text{ mL}} \right) \times 0,05 \text{ g} = 0,015 \text{ g} = 15 \text{ mg}$$

$$\text{Tretinoin dalam 1,5 NS (eppendorf)} = \left(\frac{1,5 \text{ mL}}{300 \text{ mL}} \right) \times 15 \text{ mg} = 0,75 \text{ mg}$$

3. Zat aktif bebas = Konsentrasi x Volume x fp

4. Rumus EE%

$$EE\% = \frac{\text{Total zat aktif} - \text{Zat aktif bebas}}{\text{Total zat aktif}} \times 100\%$$

Data pengukuran Efisiensi Penjerapan H-1

Formula	Abs	C (ppm)	Fp	C' (ppm)	Vol (mL)	mcg	mg	EE% (H1)
F1TH1	0,057	0,512	50	25,597	5	127,987	0,127	82,935
F2H1	0,018	0,229	50	11,477	5	57,385	0,057	92,348
F3H1	0,015	0,207	50	10,391	5	51,955	0,051	93,072
F4H1	0,022	0,258	50	12,925	5	64,627	0,064	91,383
F5H1	0,036	0,359	50	17,994	5	89,971	0,089	88,003
F6H1	0,014	0,200	50	10,028	5	50,144	0,050	93,314
F7H1	0,019	0,2367	50	11,839	5	59,196	0,059	92,107
F8H1	0,053	0,482	50	24,149	5	120,745	0,120	83,900
F9H1	0,038	0,374	50	18,718	5	93,591	0,093	87,521
F10H1	0,031	0,323	50	16,183	5	80,919	0,080	89,210

Data Pengukuran Efisiensi Penjerapan H-30

Formula	Abs	C (ppm)	Fp	C' (ppm)	vol (mL)	mcg	mg	% EE (H30)
FTH1	0,262	1,996	50	99,818	5	499,094	0,499	33,454
F2H1	0,174	1,359	50	67,958	5	339,79	0,339	54,694
F3H1	0,14	1,112	50	55,648	5	278,240	0,278	62,901
F4H1	0,202	1,561	50	78,095	5	390,477	0,390	47,936
F5H1	0,214	1,648	50	82,440	5	412,201	0,412	45,039
F6H1	0,012	0,186	50	9,305	5	46,524	0,046	93,796
F7H1	0,046	0,432	50	21,614	5	108,074	0,108	85,590
F8H1	0,024	0,272	50	13,649	5	68,247	0,068	90,901
F9H1	0,077	0,656	50	32,838	5	164,193	0,164	78,107
F10H1	0,316	2,387	50	119,370	5	596,850	0,596	20,419

Perhitungan Uji Kelarutan Tretinoin dalam Air dan Surfaktan

Absorbansi Cremophore® (0,016)

$$\begin{aligned}
 \text{Konsentrasi (x)} &= \frac{0,016 - 0,0137}{0,1381} = 0,0166 \text{ ppm} \\
 &= 0,0166 \text{ ppm} \times 30 \text{ ml} \times 100 \text{ ml} \\
 &= 49,8 \mu\text{g}/1000 \text{ ml} \\
 &= 0,0498 \mu\text{g}/\text{ml} \text{ (Praktis Tidak Larut dalam Air)}
 \end{aligned}$$

Absorbansi Plantacare (0,018)

$$\begin{aligned}\text{Konsentrasi (x)} &= \frac{0,018-0,0137}{0,1381} = 0,0311 \text{ ppm} \\ &= 0,0311 \text{ ppm} \times 30 \text{ ml} \times 100 \text{ ml} \\ &= 93,3 \text{ } \mu\text{g}/1000 \text{ ml} \\ &= 0.0933 \text{ } \mu\text{g}/\text{ml} \text{ (Praktis Tidak Larut dalam Air)}\end{aligned}$$

Lampiran. 4 Hasil karakterisasi nanosuspensi tretinoin

1. Formulasi dan Karakterisasi Nanosuspensi Tretinoin H1

H-1 Formulation						Z-Ave	PdI	ZP
Code	Tretinoin	Cremophor	Plantacare	HPMC	PVP	nm		mV
F1	0.05	-	-	-	-	936.9±18.94	0.36±0.13	-32±0.64
F2	0.05	2.5	-	-	-	528.26±24.98	0.51±0.37	-21±3.03
F3	0.05	-	2.5	-	-	264.2±52.04	0.49±0.04	-44±4.34
F4	0.05	-	-	1.75	-	329.83±5.09	0.27±0.04	-13±0.32
F5	0.05	-	-	-	1.06	509.13±11.18	0.33±0.02	-14±0.23
F6	0.05	2.5	-	1.75	-	877.6±1123.8	0.58±577.1	-23±0.76
F7	0.05	2.5	-	-	1.06	3311.3±984.0	1±0.00	-25±1.54
F8	0.05	-	2.5	1.75	-	42.09±5.17	0.45±0.06	-44±10.83
F9	0.05	-	2.5	-	1.06	161.13±92.08	0.32±0.02	-26±2.70
F10	0.05	2.5	2.5	1.75	1.06	58.92±3.57	0.34±0.11	-35±5.25

2. Formulasi dan Karakterisasi Nanosuspensi Tretinoin H30

H-30 Formulation						Z-Ave	PdI	ZP
Code	Tretinoin	Cremophor	Plantacare	HPMC	PVP	nm		mV
F1	0.05	-	-	-	-	1035±77.50	0.57±0.08	-21.16±0.55
F2	0.05	2.5	-	-	-	245.5±145.31	0.39±0.18	-22.86±1.98
F3	0.05	-	2.5	-	-	525.5±252.35	0.59±0.27	-38.06±3.00
F4	0.05	-	-	1.75	-	162.6±0.87	0.24±0.03	-18.96±1.50
F5	0.05	-	-	-	1.06	353.9±3.45	0.21±0.00	-20.83±0.93
F6	0.05	2.5	-	1.75	-	115.14±53.76	0.24±0.03	-32.36±9.59
F7	0.05	2.5	-	-	1.06	1548±626.6	1±576	-23.66±1.59
F8	0.05	-	2.5	1.75	-	108.6±37.44	0.33±0.04	-25.5±0.72
F9	0.05	-	2.5	-	1.06	301±106.8	0.41±0.11	-35.4±2.10
F10	0.05	2.5	2.5	1.75	1.06	102.0±17.15	0.81±576	-13.96±1.75

Lampiran. 5 Dokumentasi penelitian

 Kelartutan Tretinoin dalam Cremophor	 Kelartutan Tretinoin dalam	 Sampel untuk pengujian XRD, DSC dan FTIR
 Instrumen Spektro Uv- Vis	 Instrumen FTIR	 Timbangan Analitik
 Magnetic Stirrer	 Sonikator probe	 Sampel Nanosuspensi Tretinoin



Preparasi sampel NS
Tretinoin Untuk
Pengujian Stabilitas



Malvern zetasizer



Vivaspin



Sentrifugasi



Labu terukur 5 m



Uji morfologi TEM

Lampiran. 6 Bukti Cek Plagiarisme

STUDI FORMULASI DAN KARAKTERISASI NANOSUSPENSI TRETINOIN MENGGUNAKAN CREMOPHOR RH 40 DAN PLANTA-1.pdf

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.e-journal.unper.ac.id Internet Source	4%
2	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	1%
3	repository.bku.ac.id Internet Source	1%
4	media.neliti.com Internet Source	1%
5	www.scribd.com Internet Source	1%
6	stikespanakkukang.ac.id Internet Source	1%
7	dspace.uui.ac.id Internet Source	1%
8	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
9	repository.ung.ac.id Internet Source	1%
10	repository.usd.ac.id Internet Source	1%
11	Submitted to fpptijateng Student Paper	1%

Lampiran. 7 Lembar Bimbingan

No	Tanggal	Dosen Pembimbing	Topik	Disetujui	Aksi
1	20 Desember 2024	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	Revisi bab 1-3 setelah sempro	✓	 
1	20 Maret 2025	Soni Muhsinin, M.Si	Membahas hasil data karakterisasi	✓	 
2	13 Januari 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	Diskusi terkait penelitian yang akan dilakukan	✓	 
2	30 April 2025	Soni Muhsinin, M.Si	Membahas hasil grafik	✓	 
3	16 Januari 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	diskusi terkait hasil karakterisasi psa h-1	✓	 
3	5 Mei 2025	Soni Muhsinin, M.Si	kemajuan 1	✓	 
4	21 Januari 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	diskusi terkait progres penelitian dan pembuatan sedian	✓	 
4	15 Januari 2025	Soni Muhsinin, M.Si	pengujuan tem	✓	 
5	3 Februari 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	bimbingan terkait skema untuk bab 4 dan 5	✓	 
5	19 April 2025	Soni Muhsinin, M.Si	koreksi draft	✓	 
6	25 Mei 2025	Soni Muhsinin, M.Si	koreksi ppt	✓	 
7	10 Februari 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	diskusi terkait prgresan isi PPT menuju semhas	✓	 
7	27 Mei 2025	Soni Muhsinin, M.Si	finalisasi draft	✓	 
8	28 Mei 2025	Soni Muhsinin, M.Si	finalisais ppt dan juga draft	✓	 
8	18 Februari 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	diskusi terkait hasil karakterisasi psa h-30	✓	 
9	10 Maret 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	diskusi terkait karakterisasi terakhir yaitu TEM	✓	 
10	23 April 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	diskusi untuk hasil karakterisasi TEM	✓	 
11	28 April 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	revisi final skripsi bab 4-5	✓	 
12	2 Mei 2025	Dr. apt. Garnadi Jafar, M.Si	Diskusi terkait skema pembelajaran semhas	✓	 

Lampiran. 8 Daftar Riwayat Hidup

Nama Lengkap : Arin Nur Halizah

Nama Panggilan : Arin

Tempat/Tgl Lahir : Banyuwangi, 02 April 2003

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Status Perkawinan : Belum kawin

Alamat : Kec. Purwohajo, Dusun Grajagan pantai rt 02 rw 02

Email : 211ff03054@bku.ac.id

No. Telp : 085755574920

Anak ke : 2