

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA

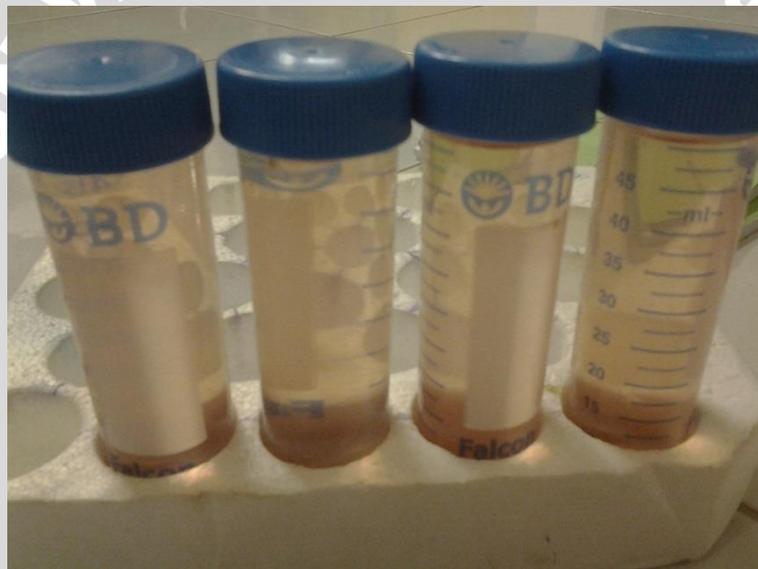
5.1 Data Hasil Penelitian

5.1.1 Ekstraksi

Dalam penelitian ini, metode ekstraksi stroberi dilakukan dengan cara mencampur stroberi dengan pelarut aquades, methanol dan asam format menggunakan dengan perbandingan 1:10 (w/v) selanjutnya dihomegenisasi menggunakan homogenizer selama 2 menit. Larutan tersebut kemudian diaduk menggunakan stirring suspensi selama 2 jam pada suhu 4°C dalam keadaan gelap. Setelah dilakukan pengadukan, larutan ekstrak stroberi disentrifugasi dengan kecepatan 1200 g selama 15 menit, dua kali berturut-turut. Supernatan yang didapat kemudian difilter menggunakan membran filter 0,45 µm. Ekstrak sebanyak 400 ml yang didapat dari proses ekstraksi buah stroberi sebanyak 50 gram dengan 500 ml pelarut disimpan di dalam amber vial glass dan disimpan di dalam lemari pendingin dengan suhu -20°C sampai akan digunakan untuk penelitian.



Gambar 5.1 Larutan Ekstrak Stroberi



Gambar 5.2 Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*)

5.1.2 Uji Fitokimia Ekstrak Stroberi (*Fragaria x ananassa*)

Uji fitokimia yang dilakukan adalah uji keberadaan antosianin. Ekstrak stroberi ditambahkan NaOH 2M tetes demi tetes, warna ekstrak akan berubah menjadi hijau biru dan memudar perlahan-lahan, bila mengandung antosianin.

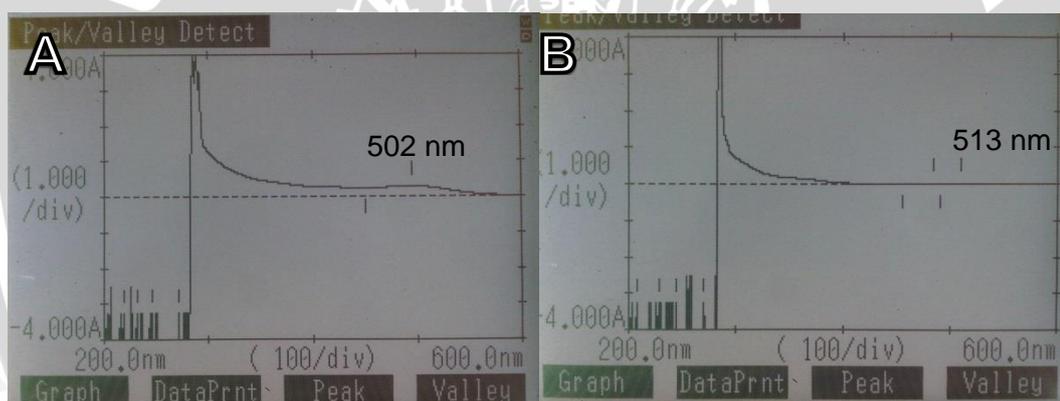


Gambar 5.3 Hasil Positif Ekstrak Stroberi Mengandung Antosianin

Keterangan : A= Ekstrak stroberi sebelum penambahan NaOH

B = Ekstrak stroberi setelah penambahan NaOH

Selain pengujian secara kualitatif, ekstrak stroberi juga diuji menggunakan spektrofotometer untuk mengetahui panjang gelombang maksimal antosianin.



Gambar 5.4 Spektrum UV Hasil Spektrofotometer UV-Vis

Keterangan : A = Spektrum UV ekstrak stroberi sebelum ditambahkan NaOH

B = Spektrum UV ekstrak stroberi setelah penambahan NaOH

Pengujian dilakukan pada rentang panjang gelombang 200 – 600 nm dan ekstrak stroberi dikatakan positif antosianin jika memiliki panjang gelombang antara 490 – 530 nm. Pada pengamatan panjang gelombang didapatkan bahwa panjang gelombang maksimal antosianin pada ekstrak stroberi adalah 502 nm (Gambar 5.4). Pengujian juga dilakukan untuk ekstrak stroberi yang telah ditambah NaOH diamati apakah terjadi pergeseran, didapatkan panjang

gelombang maksimalnya adalah 513 nm (Gambar 5.4). Dari semua hasil uji fitokimia yang dilakukan menunjukkan ekstrak stroberi positif mengandung antosianin.

5.1.3 Pembuatan Krim

Krim dibuat dengan menggunakan ekstrak stroberi sebagai zat aktif utama dan beberapa excipien sesuai dengan formula yang telah ditentukan. Pada penelitian ini, dibuat dua macam formula yaitu formula A yang mengandung kombinasi emulgator Tween 80 dan Span 80 sedangkan formula B menggunakan kombinasi emulgator sodium oleate dan trietanolamine. Masing-masing formula dibuat sebanyak 100 gram.



Gambar 5.5 Sediaan Krim Ekstrak Stroberi Formula A



Gambar 5.6 Sediaan Krim Ekstrak Stroberi Formula B

5.1.4 Evaluasi Sediaan

Evaluasi akhir sediaan yang dilakukan adalah uji organoleptis, uji homogenitas fisik, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji stabilitas suhu.

5.1.4.1 Uji Organoleptis

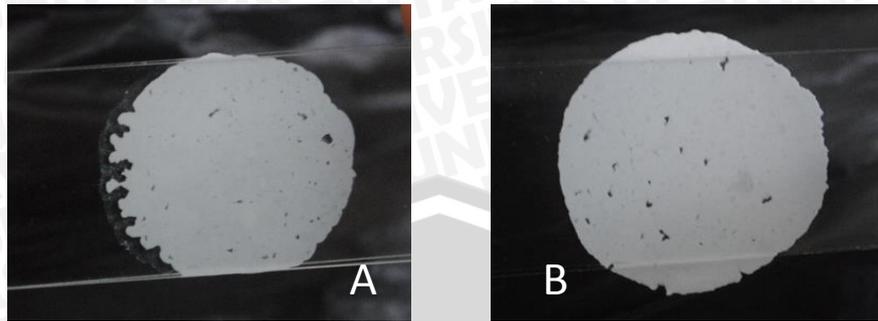
Uji organoleptis yang dilakukan meliputi pemeriksaan bentuk, tekstur, warna dan bau yang dilakukan secara visual. Hasil uji organoleptis tertera pada Tabel 5.1 dibawah ini.

Tabel 5.1 Uji Organoleptis Sediaan Krim

Uji	Hasil Pengamatan	
	Formula A	Formula B
Warna	Merah muda pastel	Merah muda pastel
Bau	Bau harum sedikit tengik	Bau harum
Bentuk	Krim	Krim
Tekstur	Lembut	Lembut

5.1.4.2 Uji Homogenitas Fisik

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan 0,5 gram sediaan krim pada kaca objek kemudian diamati. Hasil yang didapatkan adalah krim tampak homogen secara fisik karena distribusi partikel merata di kaca objek. Hal tersebut tampak baik pada krim formula A dan krim formula B (Gambar 5.7).

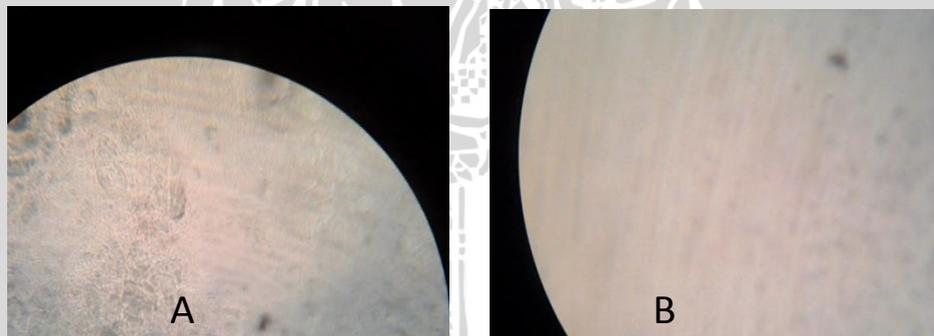


Gambar 5.7 Uji Homogenitas Sediaan Krim

Keterangan : A = Sediaan Krim Formula A

B = Sediaan Krim Formula B

Pengamatan homogenitas tekstur krim juga diamati menggunakan mikroskop dengan menggunakan perbesaran 40x (Gambar 5.8). Pada pengamatan tampak bahwa kedua krim tidak terdapat gumpalan di dalamnya.



Gambar 5.8 Uji Homogenitas Sediaan Krim Menggunakan Mikroskop

Perbesaran 40x

Keterangan : A = Gambar Pengamatan Mikroskop Krim Formula A

B = Gambar Pengamatan Mikroskop Krim Formula B

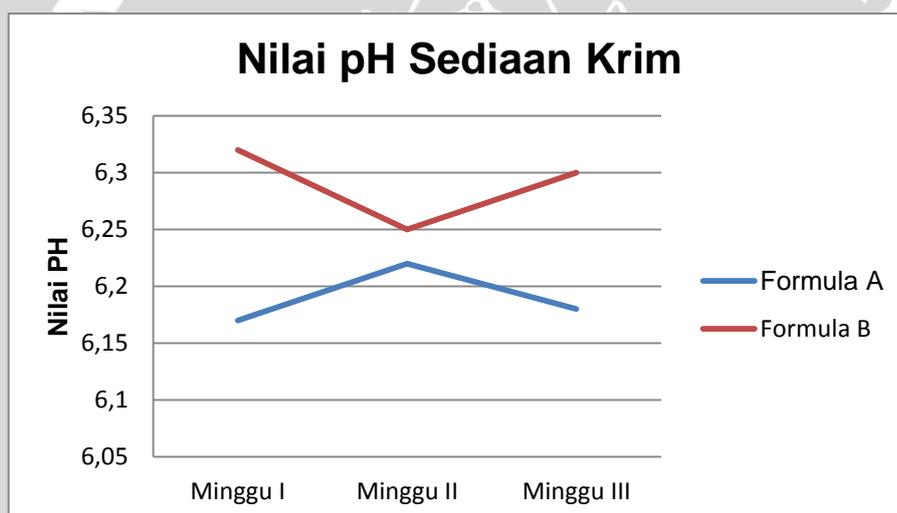
5.1.4.3 Uji pH

Uji pH sediaan krim dilakukan menggunakan pH meter. pH meter yang telah dikalibrasi dengan aquades kemudian dicelupkan ke dalam krim sampai pH meter membaca nilai pH krim yang stabil. Pengujian pH

dilakukan sebanyak tiga kali dalam 1 bulan. Nilai pH krim yang didapat berada dalam rentang 6,0-7,0 yang sesuai dengan pH kulit (Tabel 5.2).

Tabel 5.2 Hasil Uji pH Sediaan Krim

Waktu	Nilai pH	
	Formula A	Formula B
Minggu I	6,17	6,32
Minggu II	6,22	6,25
Minggu III	6,18	6,30



Gambar 5.9 Nilai pH Sediaan Krim

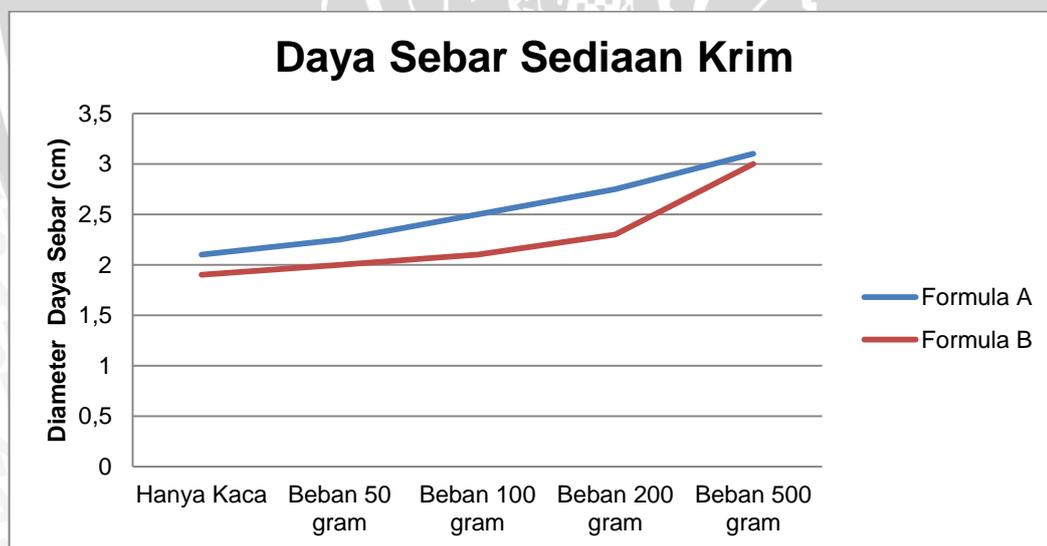
5.1.4.4 Uji Daya Sebar

Pengamatan uji daya sebar dilakukan dengan cara 0,5 gram krim diletakkan di atas kertas grafik yang dibatasi, kemudian ditutup dengan kaca transparan dan dibiarkan selama ± 5 detik untuk mendapatkan berapa diameter daerah yang terbentuk. Uji daya sebar juga dilakukan dengan menambahkan beban diatas kaca transparan dan diamati

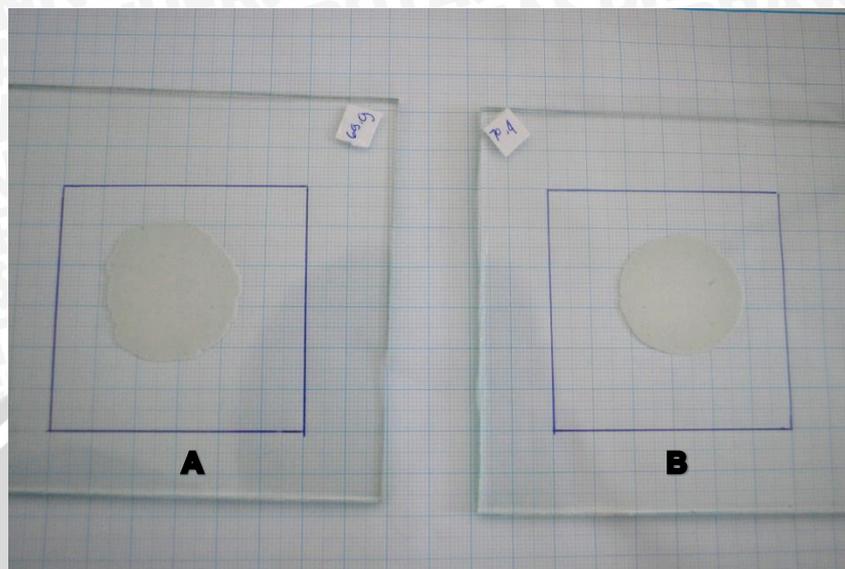
diameter daerah yang terbentuk. Beban yang digunakan adalah 50, 100, 200, dan 500 gram.

Tabel 5.3 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim

Berat Beban	Diameter Daya Sebar (cm)	
	Formula A	Formula B
Hanya Kaca	2,1	1,9
Formula A : 69,9 gram Formula B : 70,4 gram		
Beban 50 gram	2,25	2
Beban 100 gram	2,5	2,1
Beban 200 gram	2,75	2,3
Beban 500 gram	3,1	3



Gambar 5.10 Nilai Daya Sebar Sediaan Krim



Gambar 5.11 Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim

Keterangan : A = Krim Formula A

B = Krim Formula B

5.1.4.5 Uji Daya Lekat

Hasil yang diperoleh dilampirkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 5.4 Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim

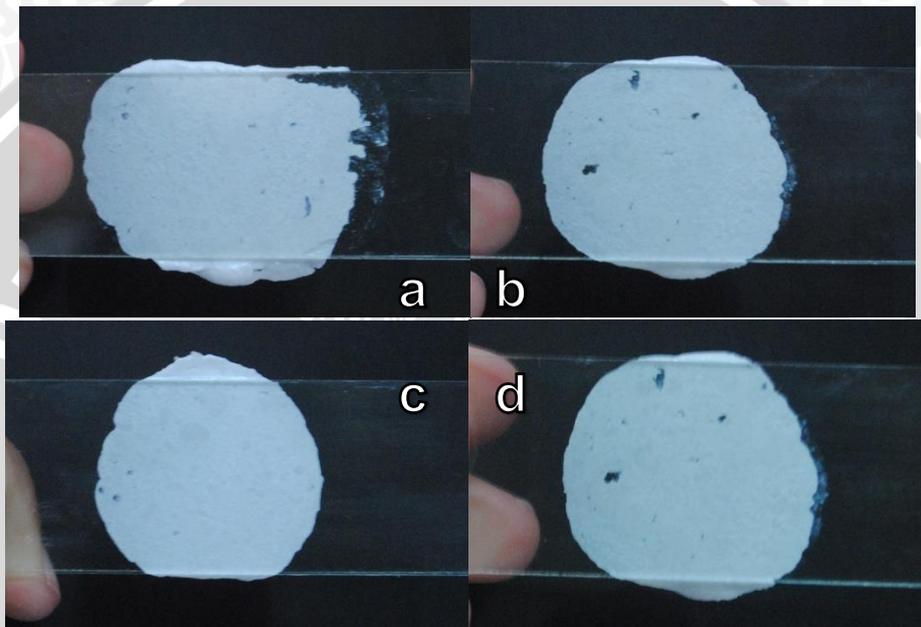
Berat Beban	Waktu Pemisahan Krim	
	Formula A	Formula B
50 gram	6, 80 detik	± 7,5 menit

5.1.4.6 Uji Stabilitas

Pada uji stabilitas, sediaan krim disimpan pada suhu kamar $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ dan juga disimpan pada suhu $40\pm 2^{\circ}\text{C}$. Dilakukan pengamatan organoleptis, homogenitas serta pH setelah penyimpanan pada minggu ke-1, 2, dan 3.

5.1.4.6.1 Perlakuan Pada Suhu 25°C

Pada pengamatan uji stabilitas suhu, setiap minggu dilakukan pengamatan uji organoleptis, uji homogenitas dan pengamatan perubahan pH. Pada uji organoleptis didapatkan hasil bahwa tidak ada perubahan yang terjadi pada sediaan krim.



Gambar 5.12 Uji Homogenitas Formula A Pada Uji Stabilitas Suhu

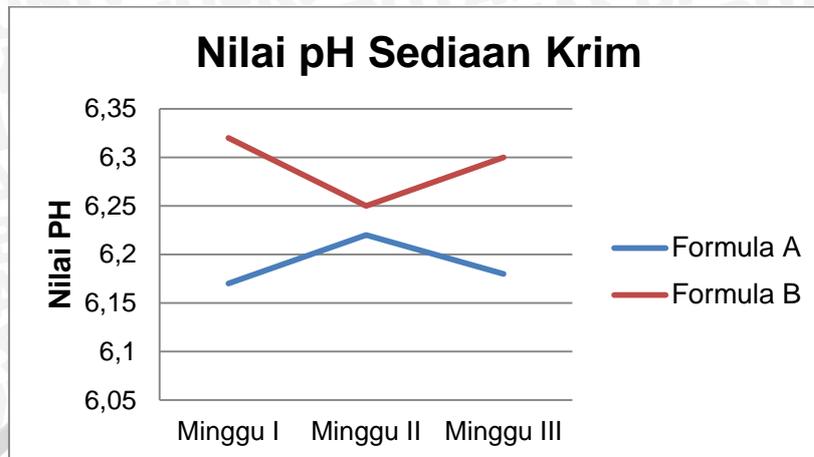
Keterangan :

a = Perlakuan suhu 25°C minggu pertama ; b = Perlakuan suhu 25°C minggu ketiga

c = Perlakuan suhu 40°C minggu pertama ; d = Perlakuan suhu 40°C minggu ketiga

Tabel 5.5 Uji pH Krim Setelah Uji Stabilitas Suhu 25°C

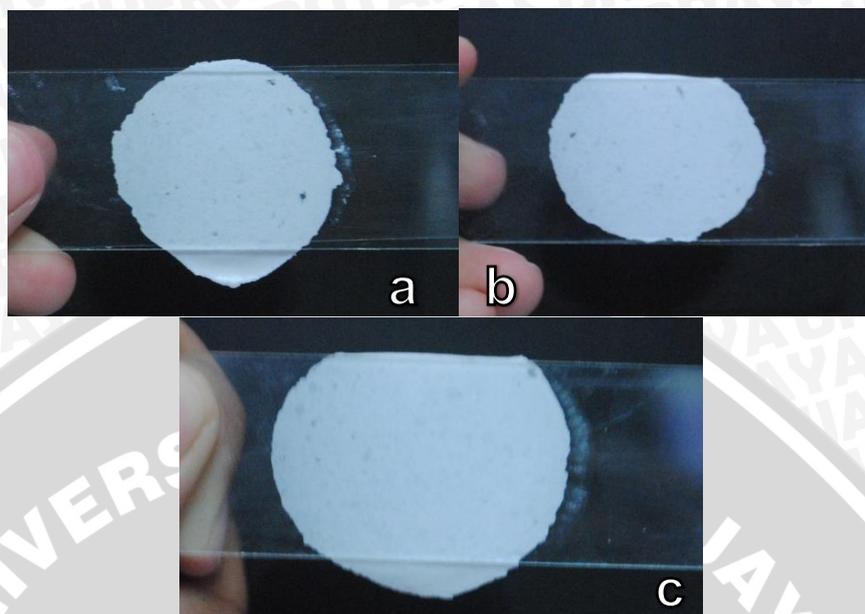
Waktu	Nilai pH	
	Formula A	Formula B
Minggu I	6,17	6,32
Minggu II	6,22	6,25
Minggu III	6,18	6,30



Gambar 5.13 Nilai pH Sediaan Krim Setelah Uji Stabilitas Suhu 25°C

5.1.4.6.2 Perlakuan Pada Suhu 40°C

Perlakuan yang sama juga dilakukan pada uji stabilitas suhu tinggi, dimana setiap minggu dilakukan pengamatan uji organoleptis, uji homogenitas dan pengamatan perubahan pH. Pada uji organoleptis didapatkan hasil bahwa tidak ada perubahan yang terjadi pada sediaan krim.



Gambar 5.14 Uji Homogenitas Formula B Pada Uji Stabilitas Suhu

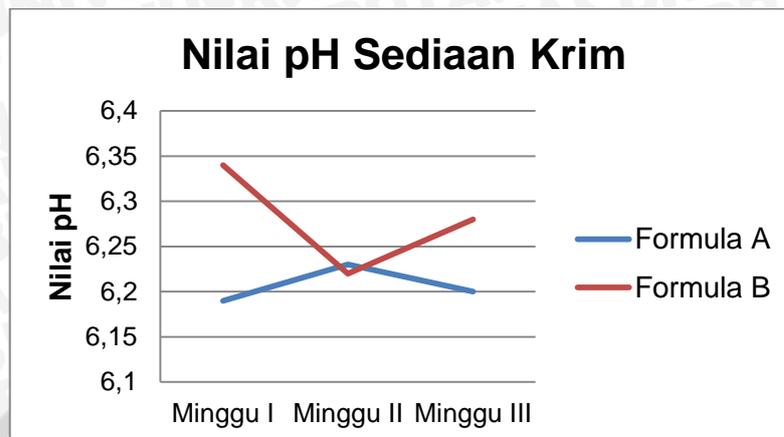
Keterangan :

a = Perlakuan suhu 25°C minggu pertama ; b = Perlakuan suhu 25°C minggu ketiga

c = Perlakuan suhu 40°C minggu pertama

Tabel 5.6 Uji pH Krim Setelah Uji Stabilitas Suhu 40°C

Waktu	Nilai pH	
	Formula A	Formula B
Minggu I	6,19	6,34
Minggu II	6,23	6,22
Minggu III	6,20	6,28



Gambar 5.15 Nilai pH Sediaan Krim Setelah Uji Stabilitas Suhu 40°C

5.2 Analisa Data

Pada penelitian ini, setelah sediaan krim telah dibuat selanjutnya dilakukan evaluasi sediaan krim. Beberapa evaluasi yang dilakukan adalah uji pH dan daya sebar. Hasil yang didapat pada kedua pengujian tersebut masing-masing diuji menggunakan uji *independent t-test*. Uji *independent t-test* dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan diantara kedua formula sediaan krim.

5.2.1 Uji *Independent t-test* Uji pH

Pengujian menggunakan uji *independent t-test* dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Hipotesis ditetapkan dengan membuat H_0 dan H_1 . Hipotesis H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh adalah $\alpha \geq 0.05$, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh adalah $\alpha < 0.05$. H_0 yang ditetapkan dalam uji normalitas ini adalah data berdistribusi normal. Sedangkan H_1 dalam uji normalitas ini adalah data tidak berdistribusi normal.

Tabel 5.7 Uji Normalitas Nilai pH

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_Uji	,168	6	,200 [*]	,928	6	,564
Formula	,319	6	,056	,683	6	,004

*. Batas terendah nilai signifikansi sebenarnya.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari hasil *output* di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi 0.20 ($\alpha \geq 0.05$). Dengan hasil demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.

2. Uji *Independent t-test* Nilai pH

Hipotesis ditegakkan dengan H_0 dan H_1 . Hipotesis H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha 0.05$, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh $< \alpha 0.05$. H_0 dari penelitian ini adalah tidak ada perbedaan nilai pH antara formula A dengan formula B. Sedangkan H_1 dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan nilai pH antara formula A dengan formula B.

Tabel 5.8 Uji *Independent t-test* Nilai pH

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_Uji	Equal variances assumed	,400	,561	-3,873	4	,180	-,10000	,02582	-,17169	-,02831
	Equal variances not assumed			-3,873	3,670	,021	-,10000	,02582	-,17431	-,02569

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.180 ($\alpha \geq 0.05$) maka H_0 diterima, sehingga



dapat interpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai pH antara formula A dengan formula B. Hal ini berarti bahwa formula A dengan formula B memiliki nilai pH yang sama.

5.2.2 Uji Independent t-test Daya Sebar

Uji Independent t-test daya sebar dilakukan dengan tahap sebagai berikut.

1) Uji Normalitas

Hipotesis ditegakkan dengan H_0 dan H_1 . H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha 0.05$, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh $< \alpha 0.05$. H_0 dalam uji normalitas ini adalah data berdistribusi normal. Sedangkan H_1 dalam uji normalitas ini adalah data tidak berdistribusi normal.

Tabel 5.9 Uji Normalitas Data Uji Daya Sebar

Tests of Normality							
Formula	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil_Uji	A	,166	5	,200*	,968	5	,863
	B	,264	5	,200*	,836	5	,155

*. Merupakan batas terendah nilai signifikan sesungguhnya.

a. Lilliefors Significance Correction

Dari output di atas ditunjukkan bahwa nilai signifikansi 0.20 ($\alpha \geq 0.05$). Dengan hasil demikian dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.

2) Uji Independent t-test Daya Sebar

Hipotesis ditegakkan dengan H_0 dan H_1 . H_0 diterima jika nilai signifikansi yang diperoleh $\geq \alpha 0.05$, sedangkan H_0 ditolak jika nilai signifikansi yang diperoleh $< \alpha 0.05$. H_0 dari penelitian ini



adalah tidak ada perbedaan daya sebar antara formula A dengan formula B. Sedangkan H_1 dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan daya sebar antara formula A dengan formula B.

Tabel 5.10 Uji *Independent t-test* Daya Sebar

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil_Uji	Equal variances assumed	,001	,979	1,055	8	,322	,28000	,26542	-,33207	,89207
	Equal variances not assumed			1,055	7,927	,323	,28000	,26542	-,33305	,89305

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.322 ($\alpha \geq 0.05$) maka H_0 diterima, sehingga dapat interpretasikan bahwa tidak terdapat perbedaan daya sebar antara formula A dengan formula B. Hal ini berarti bahwa formula A dengan formula B memiliki daya sebar yang sama.