

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Ketokonazol dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan tablet shampo yang memenuhi syarat uji evaluasi tablet dan uji evaluasi shampo. Tablet yang dihasilkan memiliki bobot yang seragam, kekerasan dan kerapuhan yang rendah, waktu hancur yang cepat, serta memiliki nilai pH dan tinggi busa yang sesuai dengan syarat uji stabilitas sediaan shampo.
2. Ac Di Sol sebagai *Superdisintegrant* dengan konsentrasi 1% pada formula 1 menghasilkan tablet shampo dengan waktu hancur lebih cepat dibandingkan formula 2 dan formula 3 yang menggunakan Ac Di Sol dengan konsentrasi 3% dan 5%.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat diajukan beberapa saran:

1. Formulasi tablet shampo ketokonazol sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap penambahan eksipien lainnya seperti pengaroma dan pewarna pada tablet.
2. Perlu adanya dilakukan penelitian lebih lanjut yang membahas tentang efektifitas zat aktif dalam bentuk sediaan tablet shampo.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H. C. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Ed.IV*. Universitas Indonesia Press: Jakarta.
- Ayuningtyas, Ihda. 2010. *Pengaruh Penggunaan Bahan Penghancur Amprotab terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Daun Alpukat (Percea americana Mill.) Secara Granulasi Basah*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah: Surakarta.
- Banker, G.S and N.R. Anderson. 1986. *Tablet in: The Theory and Practice of Industrial Pharmacy: 3rd ed*. Lea and Febieger: Philadelphia.
- Bhowmik, D., Chiranjib, B., Krishnakant, Kanjab, dan Chandira, R. M. 2009. *Fast Dissolving Tablet and Overview*. *Journal Pharmaceutical Research*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.
- Dirjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia edisi ke IV*. Depkes RI: Jakarta.
- Effionora, A. 2004. *Kemampuan Pregelatinasi Pati Mensubstitusi Mikrokrystal Selulosa sebagai Eksipien Tablet yang Dibuak Dengan Cara Cetak Langsung*: Jakarta.
- Faizatun, Kartiningasih dan Liliyana. 2008. *Formulasi Sedia dan Shampo Ekstrak Bunga Chamomile dengan Hidroksi Propil Selulosa Sebagai Pengental*. *Jurnal*. Universitas Pancasila: Jakarta.
- FMC Corporation. 2009. *FMC BioPolymer Application Buletin Ac-Di-Sol Accelerates Dissolution*. FMC: Philadelphia.
- Fonseca, S. 2005. *Basics of Compounding for Hair Care: Medicated Shampoos, International Journal of Pharmaceutical Compounding*. Vol. 9 No. 2.
- Gibson, M. 2000. *Pharmaceutical Preformulation and Formulation: A Practical Guide From Candidate Drug To Commercial Dossage*. CRC Press LL.C : USA, Florida.
- Gupita, Winda Citra. 2011. *Perbandingan Efektifitas Minyak Atsiri Kayu Manis (Cinnamomum zeylanicum) 6,25% dengan Ketokonazol 2% secara Invitro terhadap Pertumbuhan Malassezia furfur pada Pitiaris Versikolor*. Universitas Diponegoro: Semarang.
- Heeres, Jan, Lieven M., P.Lewi. 2010. *Molecules Conazoles. Review Journal*. Johnson & Johnson Pharmaceutical Research & Development: Belgium.
- Juita, Y. 2008. *Formulasi Tablet Tepung Lidah Buaya*. Skripsi. Universitas Indonesia: Jakarta.

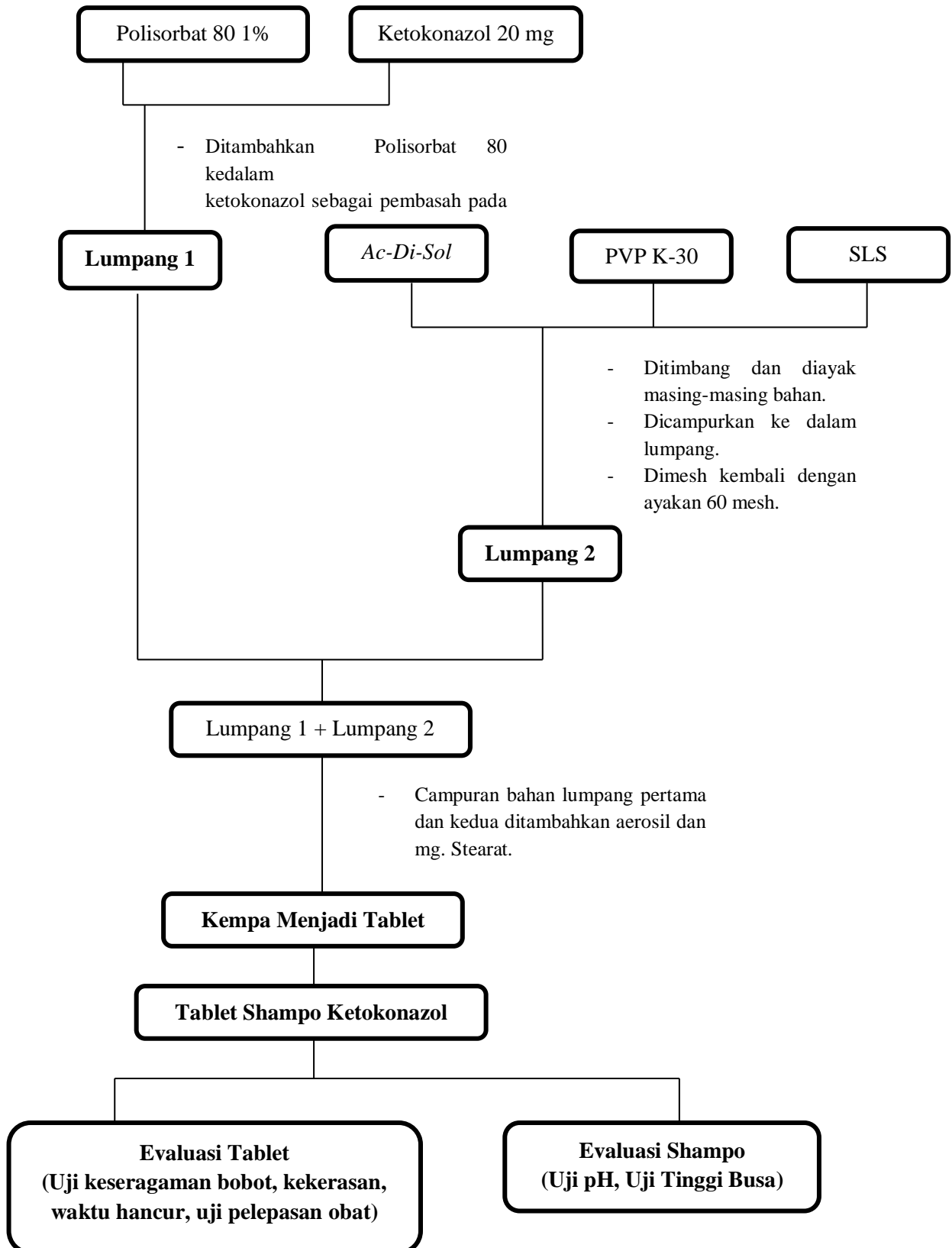
- Kartika, Grace Felicita. 2010. *Pengaruh Peningkatan Konsentrasi Carbopol 940 Sebagai Bahan Pengental terhadap Viskositas dan Ketahanan Busa Sediaan Shampoo. Skripsi*. Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta.
- Kumar, Ashok. Rakesh Rohan Mall. 2010. *Evaluation of prepared shampoo formulation and to compare formulated shampoo with marketed shampoos*. Himachal Institute of Life Science: India.
- Kundu, S. dan Sahoo P.K. 2008. *Recent Trends in The Development of Orally Disintegrating Technology*. Pharma Times.
- Kurnianto, Wahyu. 2012. *Formulasi Tablet Cepat Hancur Menggunakan Prugelatinasi Singkong Ftalat sebagai Eksipien. Skripsi*. Universitas Indoensia: Jakarta.
- Kuswahyuning, R. Soebagyo, Sri S. 2005. *Pengaruh Laktosa dan Povidon dalam Formulasi Tablet Ekstrak Kaempheria galanga L. Secara Granulasi Basah*. Majalah Farmasi Indonesia.
- Lachman L., Lieberman H. A., Kanig J. L. 1989. *Teori Praktek Farmasi Industri*. UI Press: Jakarta.
- Laila, F. 2009. *Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Daun Pare (Momordica Charantia L.) Dengan Gelatin Sebagai Bahan Pengikat Menggunakan Metode Granulasi Basah. Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Latif, Multiani S., Teti S. Tuloli, Nurain Thomas. 2014. *Formulasi Tablet Ketokonazol Dengan Menggunakan Polisorbate 80*. UNG: Gorontalo.
- Limbani, M., Dabhi, M.R., Raval, M.K., Sheth, N.R. 2009. *Clear Shampoo: an Important Formulation Aspect with Consideration of The Toxicity of Commonly Used Shampoo Ingredients*. Saurashtra University: India.
- Lowenthal, W. 1979. *Desintegrant Of Tablets, J. Pharm. Sci.* Vol. 61, (11), 1695-1707.
- Mahataranti, Nimas., Ika Y. A., A. Binar. 2012. *Formulasi Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (Apium Graveolens L) Dan Aktivitasnya Terhadap Jamur Pityrosporum Oval*. Universitas Muhammadiyah: Purwokerto.
- Mita, Soraya Ratnawulan, Dewi R., Agung F. K. 2009. *Pengembangan Ekstrak Etanol Kubis (Brassica oleracea var. Capitata l.) Asal Kabupaten Bandung Barat dalam Bentuk Sampo Antiketombe terhadap Jamur Malassezia furfur*. Universitas Padjadjaran: Bandung.
- Mitsui, T., 1997. *New Cosmetics Science*, 406. Elsevier: Netherlands
- Muria, M. B. 2012. *Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sirih (Piper betle. L.) Menggunakan Metode Kempa Langsung dengan Variasi Hydroxylpropil Cellulose (HPC-SSL-SFP) Sebagai Pengikat*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta.

- Parott, E.L. 1971. *Pharmaceutical Technologi Fundamentals Pharmaceutics*. Mineapolis: Burgess Publishing Company.
- Prabhamanju, M. S Gokul Shankar, K Babu, MS Ranjith. 2009. *Herbal And Chemical Substances As Antidandruff Ingredients: Which Are More Effective In The Management Of Dandruff? - An Overview*. Chennai : India.
- Pratinasari, N. 2007. *Pengaruh Polypasdon XL-10 Terhadap Mutu Fisik Orally Desintegrant Tablet yang Dibuak Secara Cetak Langsung* : UNAIR
- Rahardianti, Aprilia Dwi. 2010. *Formulasi Sediaan Tablet Fast Disintegrating Antasida Dengan Primogel sebagai Bahan Penghancur dan Starch 1500 Sebagai Bahan Pengisi*. Univeritas Muhammadiyah Surakarta: Surakarta.
- Rowe, R.C. Sheskey, P. J., And Quinn, M. 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*. 6<sup>th</sup> Edition. Pharmaceutical Press And The American Pharmacist Assosiation: USA
- Sari, N. E. 2012. *Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia Mangostana L.) sebagai Produk Nursetika*. Universitas Indonesia: Jakarta.
- Sheth, B.B., Bandelin, F.J., Shangraw, R.F,. 1980. *Compressed Tablets in Pharmaceutical Dossage Forms: Tablet*. Marsel Dekker Inc: New York
- Siregar, Charles J. P. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet : Dasar-Dasar Pratis*. ECC: Jakarta
- Skiba, M. 2000. *Stability Assessment of Ketoconazole in Aqueous Formulation*. *Universite de Rouen*: France.
- Sulaiman, T. N. S. 2007. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Tablet, Cetakan Pertama*. Mitra Communication Indonesia: Yogyakarta.
- Tania, Inggrid. 2012. *Formulasi, Uji Stabilitas Fisik dan Uji Manfaat Shampoo Mikroemulsi Minyak Biji Mimba Pada Ketombe Derajat Ringan dan Sedang*. Universitas Indonesia: Jakarta.
- Tjay, T.H. dan K. Rahardja. 2007. *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi VI*. P.T Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Trisnanto, Tedo Arya. 2008. *Optimasi Formula Sediaan Tablet Teofilin Dengan Starch 1500 Sebagai Bahan penghancur Dan CMC Na Sebagai Bahan Pengikat Dengan Model Simplex Lattice Design*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah: Surakarta.
- Voight, R. 1984. *Buku Pelajaran Tegnologi Farmasi*. UGM Press: Yogyakarta
- Yasin, Rasmin, Teti S. Tuloli., Nurain Thomas. 2014. *Pengaruh Kombinasi Ac-Di-Sol Dan Primogel Dalam Tablet Cepat Hancur Ketokonazol*. Universitas Negeri Gorontalo: Gorontalo.

Young, A. 1972. *Practical Cosmetic Science*. Mills and Boon Limited: London

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema Pembuatan Tablet Shampo Ketokonazol



## Lampiran 2. Perhitungan Bahan Formula Tablet Shampo Ketokonazol

### 1. Formula 1 (Ac Di Sol 1%)

#### - Untuk 1 Tablet

Ketokonazol	20 mg	= 0,02 g
Polisorbat-80	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
SLS	10%	= $\frac{10}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,08 \text{ g}$
PVP K-30	3%	= $\frac{3}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,024 \text{ g}$
Ac Di Sol	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Mg.Stearat	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Aerosil	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Na. Bikarbonat		= $0,8 - (0,02 + 0,008 + 0,08 + 0,024 + 0,008 + 0,008 + 0,008) = 0,8 - 0,156$ = 0,644 g

#### - Untuk 50 Tablet

Ketoknazol	0,02 g	= $0,02 \times 50 = 1 \text{ gram}$
Polisorbat-80	1%	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
SLS	10 %	= $0,08 \times 50 = 4 \text{ gram}$
PVP K-30	3 %	= $0,024 \times 50 = 1,2 \text{ gram}$
Ac Di Sol	1%	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Mg. Stearat	1 %	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Aerosil	1 %	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Na. Bikarbonat		= $40 - (1 + 0,4 + 4 + 1,2 + 0,4 + 0,4 + 0,4)$ = $40 - 7,8$ = 32,2 gram

## 2. Formula 2 (Ac Di Sol 3%)

### - Untuk 1 Tablet

Ketokonazol	20 mg	= 0,02 g
Polisorbat-80	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
SLS	10%	= $\frac{10}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,08 \text{ g}$
PVP K-30	3%	= $\frac{3}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,024 \text{ g}$
Ac Di Sol	3%	= $\frac{3}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,024 \text{ g}$
Mg.Stearat	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Aerosil	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Na. Bikarbonat		= $0,8 - (0,02 + 0,008 + 0,08 + 0,024 + 0,024 + 0,008 + 0,008) = 0,8 - 0,172$ = 0,628 g

### - Untuk 50 Tablet

Ketoknazol	0,02 g	= $0,02 \times 50 = 1 \text{ gram}$
Polisorbat-80	1%	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
SLS	10 %	= $0,08 \times 50 = 4 \text{ gram}$
PVP K-30	3 %	= $0,024 \times 50 = 1,2 \text{ gram}$
Ac Di Sol	3%	= $0,024 \times 50 = 1,2 \text{ gram}$
Mg. Stearat	1 %	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Aerosil	1 %	= $0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Na. Bikarbonat		= $40 - (1 + 0,4 + 4 + 1,2 + 1,2 + 0,4 + 0,4)$ = $40 - 8,6$ = 31,4 gram

## 3. Formula 3 (Ac Di Sol 5%)

### - Untuk 1 Tablet

Ketokonazol	20 mg	= 0,02 g
Polisorbat-80	1%	= $\frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
SLS	10%	= $\frac{10}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,08 \text{ g}$
PVP K-30	3%	= $\frac{3}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,024 \text{ g}$



Ac Di Sol	5%	$= \frac{5}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,04 \text{ g}$
Mg.Stearat	1%	$= \frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Aerosil	1%	$= \frac{1}{100} \times 0,8 \text{ g} = 0,008 \text{ g}$
Na. Bikarbonat		$= 0,8 - (0,02 + 0,008 + 0,08 + 0,024 + 0,04 + 0,008 + 0,008) = 0,8 - 0,188$ $= 0,612 \text{ g}$

- **Untuk 50 Tablet**

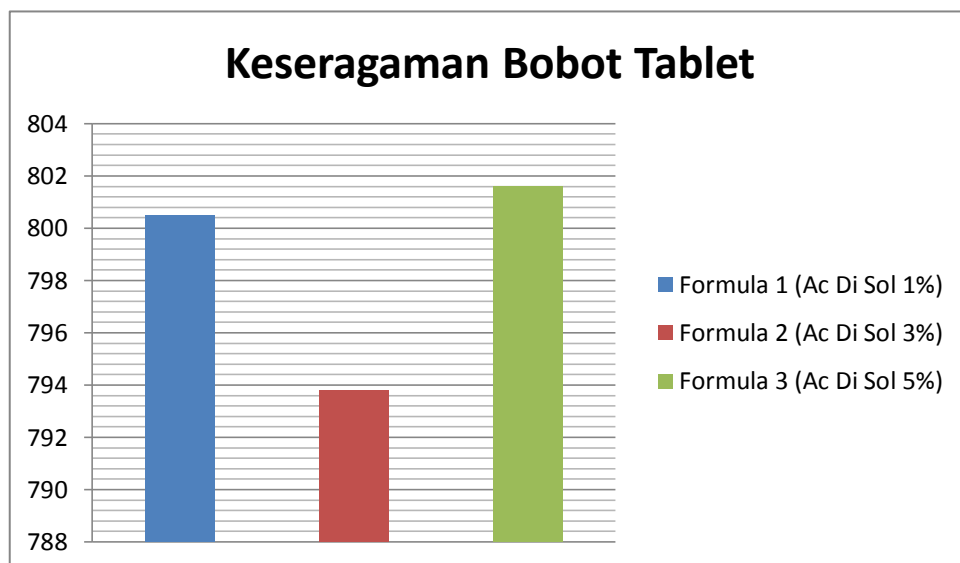
Ketoknazol	0,02 g	$= 0,02 \times 50 = 1 \text{ gram}$
Polisorbat-80	1%	$= 0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
SLS	10 %	$= 0,08 \times 50 = 4 \text{ gram}$
PVP K-30	3 %	$= 0,024 \times 50 = 1,2 \text{ gram}$
Ac Di Sol	5%	$= 0,04 \times 50 = 2 \text{ gram}$
Mg. Stearat	1 %	$= 0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Aerosil	1 %	$= 0,008 \times 50 = 0,4 \text{ gram}$
Na. Bikarbonat		$= 40 - (1 + 0,4 + 4 + 1,2 + 2 + 0,4 + 0,4)$ $= 40 - 9,4$ $= 30,6 \text{ gram}$

**Lampiran 3. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Shampo Ketokonazol**

**1. Tabel Hasil Uji % Penyimpangan Bobot**

No	F1		F2		F3	
	mg	%	mg	%	mg	%
1	800,5	0,00	788,5	0,66	801,6	0,00
2	801,7	0,14	792,2	0,20	801,2	0,04
3	803,0	0,31	787,8	0,75	799,5	0,26
4	799,5	0,12	799,0	0,65	799,2	0,29
5	797,2	0,41	795,7	0,24	802,7	0,13
6	802,3	0,22	800,0	0,78	803,2	0,19
7	802,0	0,18	783,6	1,28	799,8	0,22
8	798,9	0,19	798,5	0,59	805,5	0,48
9	800,5	0,00	797,1	0,40	802,0	0,04
10	799,5	0,12	795,5	0,21	801,9	0,03
<b>Rata-rata</b>	<b>800,5</b>		<b>793,8</b>		<b>801,6</b>	
<b>SD</b>	<b>±0,12</b>		<b>±0,33</b>		<b>±0,47</b>	

**2. Diagram Hasil Uji % Penyimpangan Bobot**

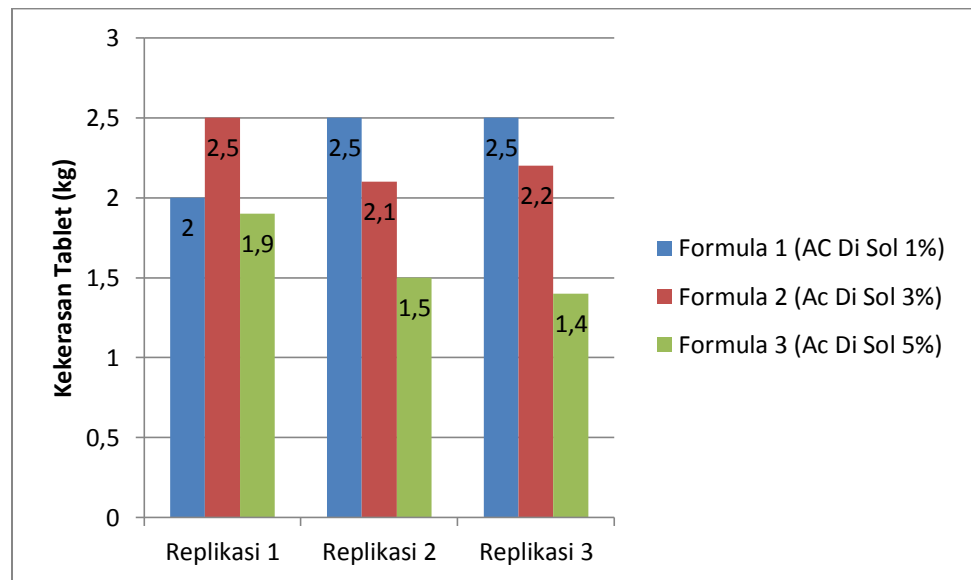


**Lampiran 4. Hasil Uji Kekerasan Tablet Shampo Ketokonazol**

**1. Tabel Hasil Uji Kekerasan Tablet Shampo**

Formula	Replikasi (kg)			Jumlah	Rata-Rata ± SD
	1	2	3		
F1	2,0	2,5	2,5	7,0	2,3 ± 0,29
F2	2,5	2,1	2,2	6,8	2,2 ± 0,20
F3	1,9	1,5	1,4	4,8	1,6 ± 0,26

## 2. Diagram Hasil Uji Kekerasan Tablet Shampo



## 3. Perhitungan Standar Deviasi

$$F = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{3 \cdot 16,5 - 49}{3(2)}} = \sqrt{\frac{0,5}{6}}$$

$$= 0,29$$

$$F2 = \sqrt{\frac{3 \cdot 15,5 - 46,24}{3(2)}} = \sqrt{\frac{0,26}{6}}$$

$$= 0,20$$

$$F3 = \sqrt{\frac{3.7,82-23,04}{3(2)}} = \sqrt{\frac{0,42}{6}}$$

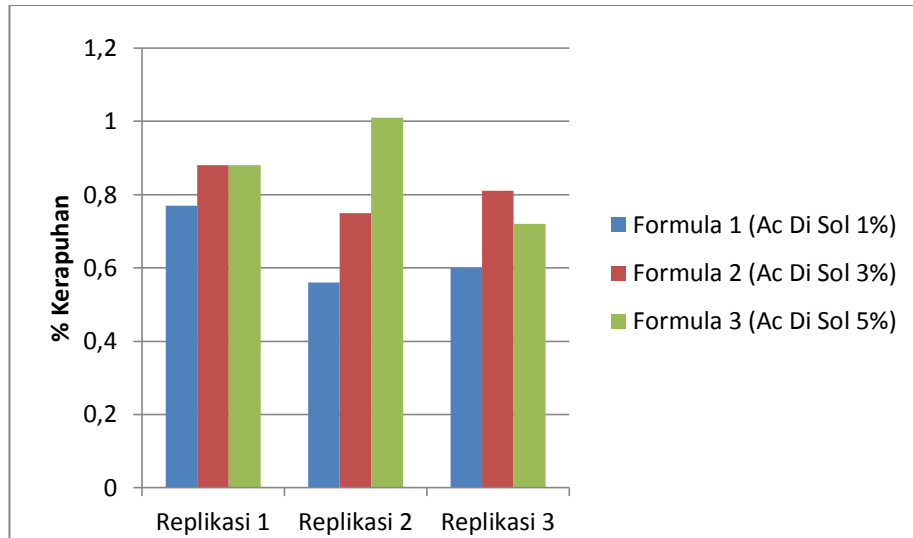
$$= 0,26$$

**Lampiran 5. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Shampo Ketokonazol**

**1. Tabel Hasil Uji Kerapuhan Tablet Shampo**

Formula	Replikasi	Bobot Tablet		Kerapuhan %	Rata-rata% ± SD
		Awal	Akhir		
1	I	801,6	795,4	0,77	0,64±0,11
	II	799,4	795,0	0,56	
	III	797,5	792,7	0,60	
2	I	799,5	792,4	0,88	0,81±0,06
	II	800,4	794,4	0,75	
	III	802,3	795,8	0,81	
3	I	803,0	795,9	0,88	0,87±0,14
	II	798,1	790,0	1,01	
	III	799,8	794,0	0,72	

## 2. Diagram Hasil Uji Kerapuhan Tablet Shampo



## 3. Perhitungan % Kerapuhan Tablet Shampo

$$\text{Kerapuhan} = \frac{\text{bobot tablet sebelum uji} - \text{bobot tablet sesudah uji}}{\text{bobot tablet sebelum uji}} \times 100\%$$

- Formula 1

1.  $\frac{801,6 - 795,4}{801,6} \times 100\% = 0,77\%$

2.  $\frac{799,4 - 795,0}{799,4} \times 100\% = 0,56\%$

3.  $\frac{797,5 - 792,7}{797,5} \times 100\% = 0,60\%$

- Formula 2

1.  $\frac{799,5 - 792,4}{799,5} \times 100\% = 0,88\%$

2.  $\frac{800,4 - 794,4}{800,4} \times 100\% = 0,75\%$

3.  $\frac{802,3 - 795,8}{802,3} \times 100\% = 0,81\%$

- Formula 3

1.  $\frac{803,0 - 795,9}{803,0} \times 100\% = 0,88\%$

2.  $\frac{798,1 - 790,0}{798,1} \times 100\% = 1,01\%$

3.  $\frac{799,8 - 794,0}{799,8} \times 100\% = 0,72\%$

## 4. Perhitungan Standar Deviasi

$$F = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{3.7,995 - 3,7249}{3(2)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{0,0746}{6}}$$

$$F1 = 0,11$$

$$F2 = \sqrt{\frac{3.1,993 - 5,9536}{3(2)}}$$

$$F2 = \sqrt{\frac{0,0254}{6}}$$

$$F2 = 0,06$$

$$F3 = \sqrt{\frac{3.3129 - 6,8121}{3(2)}}$$

$$F3 = \sqrt{\frac{0,1257}{6}}$$

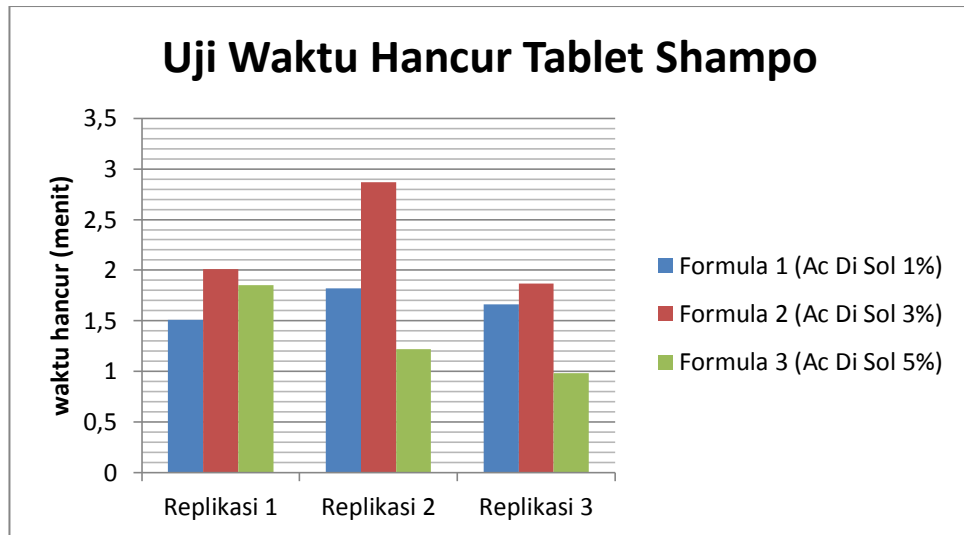
$$F3 = 0,14$$

## Lampiran 6. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Shampo Ketokonazol

### 1. Tabel Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Shampo

Formula	Replikasi (menit)			Jumlah	Rata-rata ± SD
	1	2	3		
F1	1,85	1,22	0,98	4,05	1,35 ± 0,44
F2	2,01	2,87	1,87	6,75	2,25 ± 0,53
F3	1,51	1,82	1,66	4,99	1,66 ± 0,15

### 2. Diagram Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Shampo



### 3. Perhitungan Standar Deviasi

$$F = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{3,8,3481 - 24,9001}{3(2)}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,1442}{6}}$$

$$= 0,15$$

$$F2 = \sqrt{\frac{3,15,7739 - 45,56}{3(2)}}$$

$$F2 = \sqrt{\frac{1,76}{6}}$$

$$F2 = 0,53$$

$$F3 = \sqrt{\frac{3,5,8713-16,4025}{3(2)}}$$

$$F3 = \sqrt{\frac{1,21}{6}}$$

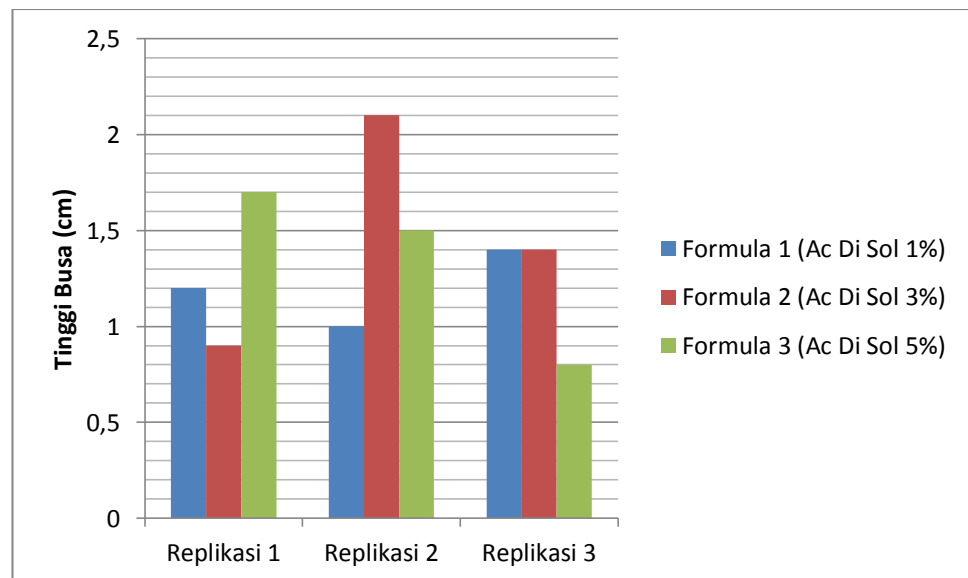
$$F3 = 0,44$$

## Lampiran 7. Hasil Uji Pengukuran Tinggi Busa Tablet Shampo Ketokonazol

### 1. Tabel Hasil Uji Pengukuran Busa

Formula	Replikasi (cm)			Jumlah	Rata-rata ± SD
	1	2	3		
F1	1,2	1,0	1,4	3,6	1,20 ± 0,20
F2	0,9	2,1	1,4	4,4	1,47 ± 0,60
F3	1,7	1,5	0,8	4,0	1,33 ± 0,47

### 2. Diagram Hasil Uji Pengukuran Busa





#### 4. Perhitungan Standar Deviasi

$$F = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{3,4,4-12,96}{3(2)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{0,24}{6}}$$

$$F1 = 0,20$$

$$F2 = \sqrt{\frac{3,7,18-19,36}{3(2)}}$$

$$F2 = \sqrt{\frac{2,18}{6}}$$

$$F2 = 0,60$$

$$F3 = \sqrt{\frac{3,5,78-16}{3(2)}}$$

$$F3 = \sqrt{\frac{1,34}{6}}$$

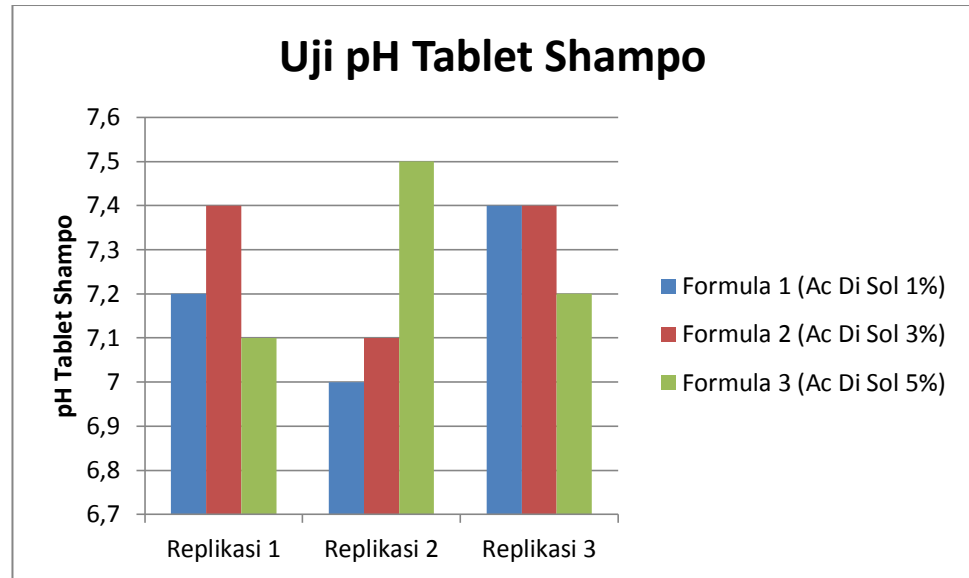
$$F3 = 0,47$$

#### Lampiran 8. Hasil Uji Pengukuran pH Tablet Shampo Ketokonazol

##### 1. Tabel Hasil Uji Pengukuran pH Tablet Shampo

Formula	Replikasi (pH)			Jumlah	Rata-rata ± SD
	1	2	3		
F1	7,2	7,0	7,4	21,6	7,20 ± 0,20
F2	7,4	7,1	7,4	21,4	7,13 ± 0,17
F3	7,1	7,5	7,2	21,8	7,27 ± 0,21

### 3. Diagram Hasil Uji Pengukuran pH Tablet Shampo



### 4. Perhitungan Standar Deviasi

$$F = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{3.155,6 - 466,56}{3(2)}}$$

$$F1 = \sqrt{\frac{0,24}{6}}$$

$$F1 = 0,20$$

$$F2 = \sqrt{\frac{3.159,93 - 479,61}{3(2)}}$$

$$F2 = \sqrt{\frac{0,18}{6}}$$

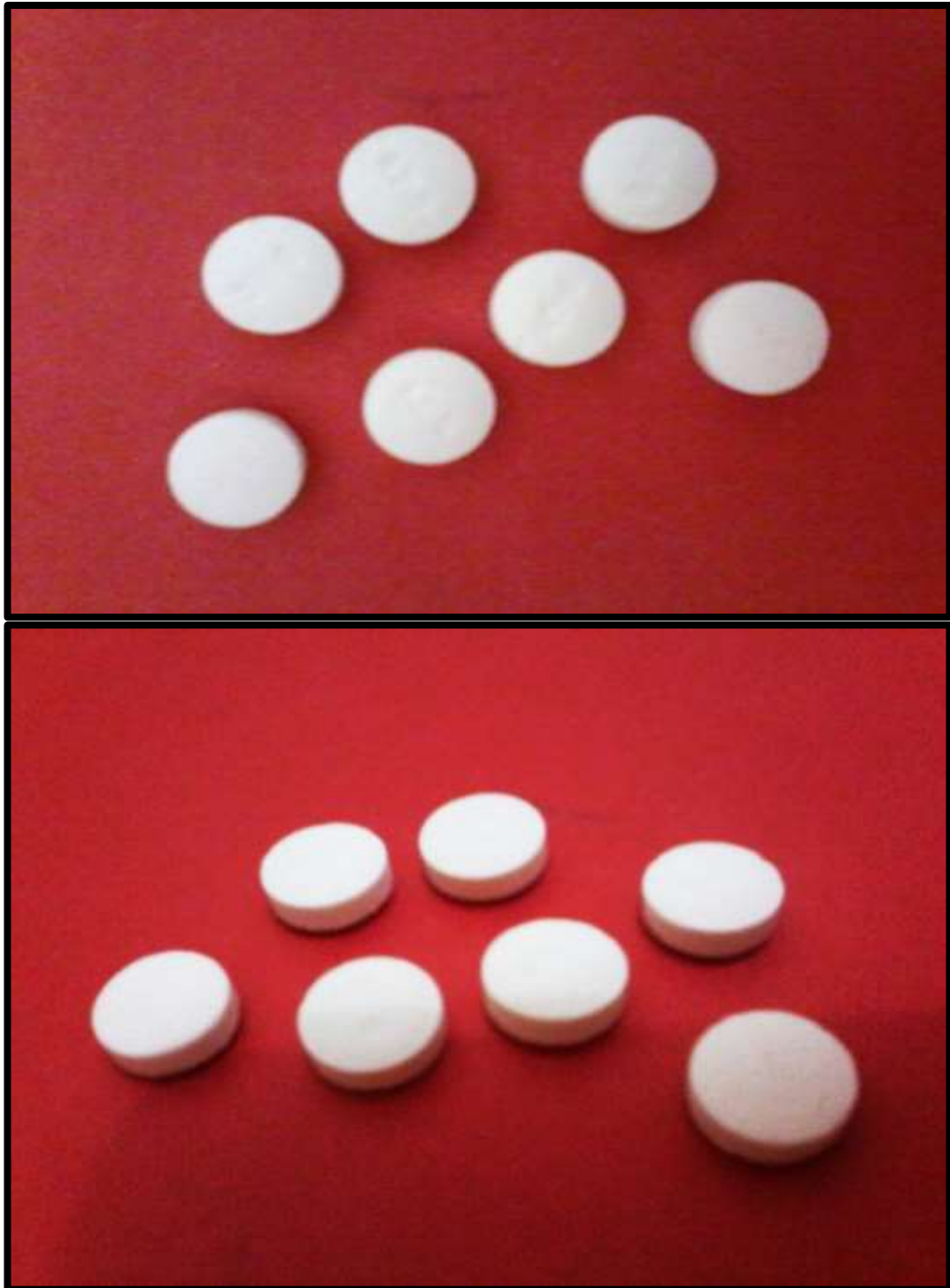
$$F2 = 0,17$$

$$F3 = \sqrt{\frac{3.158,5 - 475,24}{3(2)}}$$

$$F3 = \sqrt{\frac{0,26}{6}}$$

$$F3 = 0,21$$

**Lampiran 9. Foto Hasil Tablet Shampo**



**Gambar 9.1 Formula 1 (1% Ac Di Sol) Tablet Shampo Ketokonazol**



**Gambar 9.2 Formula 2 (3% Ac Di Sol) Tablet Shampo Ketokonazol**



**Gambar 9.3 Formula 3 (5% Ac Di Sol) Tablet Shampo Ketokonazol**

**Lampiran 10. Alat Penelitian**



**Gambar 8.1 Alat Pencetak Tablet**



**Gambar 8.2 Alat Uji Kekerasan *Hardness Tester***



**Gambar 8.3 Alat Uji Kerapuhan**



**Gambar 8.4 Alat Uji Waktu Hancur**



**Gambar 8.5 Alat Uji Tinggi Busa**



## Lampiran 11. Hasil Analisis One Way Anova

### Hasil uji keseragaman bobot tablet shampo ketokonazol

#### Oneway

##### ANOVA

Keseragaman Bobot Tablet

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	361.393	2	180.696	14.475	.000
Within Groups	337.042	27	12.483		
Total	698.435	29			

#### Post Hoc Tests

##### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Keseragaman Bobot Tablet

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	6.7200*	1.5801	.000	3.478	9.962
	F3	-1.1500	1.5801	.473	-4.392	2.092
F2	F1	-6.7200*	1.5801	.000	-9.962	-3.478
	F3	-7.8700*	1.5801	.000	-11.112	-4.628
F3	F1	1.1500	1.5801	.473	-2.092	4.392
	F2	7.8700*	1.5801	.000	4.628	11.112

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

**Uji kekerasan tablet shampo ketokonazol**

**Oneway**

**ANOVA**

Replikasi (kg)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.987	2	.493	7.525	.023
Within Groups	.393	6	.066		
Total	1.380	8			

**Post Hoc Tests**

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Replikasi (kg)

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	.0667	.2091	.761	-.445	.578
	F3	.7333*	.2091	.013	.222	1.245
F2	F1	-.0667	.2091	.761	-.578	.445
	F3	.6667*	.2091	.019	.155	1.178
F3	F1	-.7333*	.2091	.013	-1.245	-.222
	F2	-.6667*	.2091	.019	-1.178	-.155

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Uji Kerapuhan Tablet Shampo Ketokonazol

### Oneway

#### ANOVA

Kerapuhan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.067	2	.033	3.699	.090
Within Groups	.054	6	.009		
Total	.121	8			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Kerapuhan

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-.17000	.07760	.071	-.3599	.0199
	F3	-.19333*	.07760	.047	-.3832	-.0034
F2	F1	.17000	.07760	.071	-.0199	.3599
	F3	-.02333	.07760	.774	-.2132	.1666
F3	F1	.19333*	.07760	.047	.0034	.3832
	F2	.02333	.07760	.774	-.1666	.2132

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Uji Waktu Hancur Tablet Shampo Ketokonazol

### Oneway

#### ANOVA

Waktu Hancur

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.252	2	.626	3.619	.093
Within Groups	1.038	6	.173		
Total	2.291	8			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Waktu Hancur

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-.58667	.33965	.135	-1.4178	.2444
	F3	.31333	.33965	.392	-.5178	1.1444
F2	F1	.58667	.33965	.135	-.2444	1.4178
	F3	.90000*	.33965	.038	.0689	1.7311
F3	F1	-.31333	.33965	.392	-1.1444	.5178
	F2	-.90000*	.33965	.038	-1.7311	-.0689

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

## Uji Pngukuran Tinggi Busa

### Oneway

#### ANOVA

Tinggi Busa

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.107	2	.053	.255	.783
Within Groups	1.253	6	.209		
Total	1.360	8			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: Tinggi Busa

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-.2667	.3732	.502	-1.180	.646
	F3	-.1333	.3732	.733	-1.046	.780
F2	F1	.2667	.3732	.502	-.646	1.180
	F3	.1333	.3732	.733	-.780	1.046
F3	F1	.1333	.3732	.733	-.780	1.046
	F2	-.1333	.3732	.733	-1.046	.780

## Hasil Uji pengukuran pH Tablet Shampo Ketokonazol

### Oneway

#### ANOVA

pH

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.060	2	.030	1.125	.385
Within Groups	.160	6	.027		
Total	.220	8			

### Post Hoc Tests

#### Multiple Comparisons

Dependent Variable: pH

LSD

(I) Formula	(J) Formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
F1	F2	-.1000	.1333	.482	-.426	.226
	F3	.1000	.1333	.482	-.226	.426
F2	F1	.1000	.1333	.482	-.226	.426
	F3	-.2000	.1333	.184	-.126	.526
F3	F1	-.1000	.1333	.482	-.426	.226
	F2	-.2000	.1333	.184	-.526	.126

## Lampiran 12. Surat Meneliti



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN  
Alamat : Jl. Prof. Dr. Jhon Ario Katili No.4 Telp.(0435)821698,Gorontalo  
Laman : [www.fkk.ung.ac.id](http://www.fkk.ung.ac.id)

### **SURAT MENELITI** NO. 2283/UN47.B7.3/KM/2016

Diberikan kepada :

Nama : Dia Sukmawati Dalu  
NIM : 821412062  
Fakultas/Jurusan : FOK/S1 Farmasi

Untuk melaksanakan penelitian sehubungan dengan penulisan penyusunan Skripsi yang berjudul :  
**Formulasi Dan Evaluasi Fisik Tablet Shampo Ketokonazol Dengan Penambahan AC Di SOL**  
Sebagai Bahan Penghancur.

Surat tugas ini diberikan kepada mahasiswa untuk memperoleh rekomendasi dari Dinas/Jawatan yang bersangkutan.

Demikian atas kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.



Gorontalo, 21 Desember 2016  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
Risma Podungge, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19710721 200212 2 001

Tembusan :

1. Kepala Laboratorium Jurusan Farmasi
2. Ketua Jurusan Farmasi
3. Arsip

## Lampiran 14. Surat Uji Plagiat



UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
KOMISI ANTI PLAGIAT LEARNING RESORCE CENTRE  
*Jl. Ki Hajar Dewantara No. 99 Kota Gorontalo*

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 08/UN47.B1.KAP-LRC/LL/2016

Komisi Anti Plagiat Learning Resource Centre (KAP-LRC) Fakultas Ilmu Pendidikan menerangkan bahwa:

Nama : Dian Sukmawati Dalu  
NIM : 821412062  
Fakultas/Jurusan : FOK / S1FARMASI  
Judul KTI/Proposal/Skripsi : Formulasi dan Evaluasi Fisik Tablet Shampo Ketokonazol dengan Penambahan Ac Di Sol Sebagai Bahan Penghancur

Dengan ini menerangkan bahwa Karya Tulis Ilmiah bersangkutan memenuhi batas toleransi plagiat 21%. Berdasarkan hasil tersebut maka Karya Tulis Ilmiah bersangkutan telah memenuhi syarat untuk mengikuti ujian Pada Jurusan FARMASI Fakultas Olah Raga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan penuh tanggungjawab dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 14 Oktober 2016  
Pengelola LRC

Samsi Pinalingo, MA.  
NIP. 197605202006101



## Lampiran 15. Surat Bebas Laboratorium



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI

Alamat : Jln. Prof. Dr. Hani A. Kassi No. 34 Telp. (0431) 821 698 Fax. (0431) 821698

### SURAT KETERANGAN

Nomor: 022/UN47.B7/Lab.Farm/XII/2016

Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Negeri Gorontalo menerangkan bahwa :

Nama : DIAN SUKMAWATI DALU  
NIM : 821 412 062  
Jurusan : S-1 Farmasi  
Fakultas : Olah Raga Dan Kesehatan

Yang namanya tersebut di atas dinyatakan telah bebas dari kewajiban Laboratorium dan berhak mendapatkan Surat Keterangan ini.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Gorontalo, Desember 2016  
Mengetahui,  
Kepala Laboratorium Farmasi  
  
Nur Ain Thomas, S.Si, Msi., Apt  
NIP. 19821231 200801 2 012

## Lampiran 16. Surat Benar-benar Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI

Jl. John. Aryo Katili No. 44, Kota Gorontalo Telp. (0435) 821698

SURAT KETERANGAN  
NO : 062/UN.47/B7/LAB.Farm/XII/2016

Kepala Laboratorium Farmasi Universitas Negeri Gorontalo menerangkan bahwa :

Nama : DIAN SUKMAWATI DALU  
NIM : 821 412 062  
Jurusan : S-1 Farmasi  
Fakultas : Olah Raga Dan Kesehatan

Yang namanya tersebut di atas dinyatakan benar-benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmakognosi Dan Fitokimia Jurusan Farmasi Fakultas Olah Raga Dan Kesehatan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan seperlunya.

Gorontalo, 10 Desember 2016  
Mengetahui,  
Kepala Laboratorium Farmasi  
  
Nur Ain Thomas, S.1, M.Si., Apt  
NIP. 19821231 2008 1 2 012

## Lampiran 17. Surat Bebas Perpiastakaan Jurusan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS OLAAHRAGA DAN KESEHATAN  
JURUSAN FARMASI

*Jalan Prof. Dr. Jhon A. Kasili No. 44 Kota Gorontalo Tel/Fax 0435-821698*

**SURAT KETERANGAN PERPUSTAKAAN**  
**NO. .... / UN47.B7/FAR/2016**

Ketua Jurusan merekomendasikan kepada :

Nama : DIAN SUKMAWATI DALU

Nim : 821 412 062

Jurusan/Prodi : Farmasi/S-I Farmasi

Yang tersebut diatas dinyatakan telah melunasi kewajiban berupa :

1. Mengembalikan buku pinjaman
2. Memberikan partisipasi uang tunai sebagai pengganti sumbangan buku

Untuk itu kepada yang bersangkutan dinyatakan telah bebas dari kewajiban perpustakaan dan berhak mendapatkan surat keterangan. Ini.

Surat keterangan ini hanya berlaku 3 (tiga) bulan sejak dikeluarkan.

Demikian surat ini dibuat untuk digunakan seperfunya.

Gorontalo, 16 November 2016

**Sekretaris Perpustakaan Jurusan Farmasi**

**Madania, S. Farm., M.Sc., Apt**  
198301518 201012 2 005

## Lampiran 18. Surat Bebas Perpustakaan Fakultas



KEMENTERIAN RESIT, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
FAKULTAS OLAH RAGA DAN KESEHATAN PERPUSTAKAAN  
Jl. Prof. DR. Jhon Aria Katili No.44 Telp. (0435) 821698, KOTA Gorontalo

**SURAT KETERANGAN BEBAS PERPUSTAKAAN**  
**NO.377/ UN47.B7/PERPUS/2016**

Kepala Perpustakaan Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo dengan ini menerangkan:

Nama : Dian Sukmawati Dalu  
NIM : 821 412 002  
Jurusan : S1 Farmasi

Bahwa yang bersangkutan di nyatakan benar-benar telah melunasi kewajibannya berupa:

1. Mengembalikan buku pinjaman
2. Memberikan Partisipasi berupa Uang Tunai sebagai Pengganti Sumbangan Buku Senilai Rp.30.000,- (Tiga Puluh Ribu Rupiah)
3. Membayar Biaya administrasi Sebesar Rp.5.000,- (Lima Ribu Rupiah)

Untuk itu kepada yang bersangkutan dinyatakan telah bebas kewajiban Perpustakaan, dan berhak mendapatkan Surat Keterangan ini. Surat Keterangan ini hanya berlaku selama 3 (tiga) bulan sejak dikeluarkan.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk digunakan seperlunya.

Gorontalo, 15 Desember 2016  
a.n Kepala Perpustakaan

**Huspin T. Sumar A. Ma P**  
NIP.19740601 2008102001

## Lampiran 19. Surat Bebas Perpustakaan Universitas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**  
Jalan Jenderal Sudirman No. 6 Kota Gorontalo, 96128  
Telepon (0435) 827146, Fax (0435) 827146

**SURAT KETERANGAN BEBAS PERPUSTAKAAN**  
**Nomor : 3503/UN47.F1/BP/2016**

Kepala UPT. Perpustakaan Pusat Universitas Negeri Gorontalo  
menerangkan bahwa:


Nama : **Dian Sukmawati Dalu**  
NIM : 821 412 062  
Fakultas/Jurusan : FOK/Farmasi  
Alamat : Kelurahan Kayubulan Kecamatan Limboto Kabupaten  
Gorontalo

Dinyatakan telah bebas dari Perpustakaan Pusat setelah yang bersangkutan  
melunasi kewajiban berupa :

1. Mengembalikan buku pinjaman;
2. Memberikan partisipasi berupa uang tunai sebagai pengganti sumbangan  
buku senilai Rp. 30.000,- (Tiga Puluh Ribu Rupiah)
3. Membayar biaya Administrasi sebesar Rp. 5.000,- (Lima Ribu Rupiah);

Surat Keterangan ini hanya berlaku selama 3 (tiga) bulan sejak dikeluarkan.  
Demikian Surat Keterangan ini kami buat, digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 14 Desember 2016  
Kepala UPT. Perpustakaan,

  
**Dr. Arifin Tahij, M. Si**  
NIP. 19560826 198203 1 002