

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian menggunakan *software Desain Expert 7.1.5*, bahwa formula optimum campuran bahan pengikat PVP dan bahan penghancur Explotab® adalah 19,6044 mg : 100,3956 mg. Parameter yang digunakan untuk formula optimum antara lain waktu alir, daya serap air, dan waktu hancur. Hasil uji parameter formula optimum diperoleh antara hasil prediksi dan percobaan nilai signifikannya tidak kurang dari nilai signifikan terpilih yaitu 0,05. Dinyatakan rata-rata dari setiap parameter percobaan tidak berbeda nyata dengan hasil prediksi. Hasil uji *t* semua parameter formula optimum  $H_0$  bisa diterima.

#### B. Saran

1. Saran dalam penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengoptimasi formula kapsul ekstrak daun pepaya dan buah mengkudu dengan bahan tambahan yang lain sehingga dapat diketahui pengaruh sifat fisik kapsul.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan uji farmakologi pada hewan uji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M, 2000, *Ilmu Meracik Obat Teori dan Praktek*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, hal 201-216.
- Anonim. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal 8,13.
- Anonim. 1980. *The United States Pharmacopeia XX., Rev ed. The National Formulary 15<sup>th</sup>*, United States Pharmacopeia Convention, Inc., Rockville Maryland, hal. 1258.
- Anonim. 1986. *Sediaan Galenik*. Jakarta: Direktorat Jenderal POM. Hlm 2-17,28.
- Anonim. 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jilid IV. Departemen Kesehatan Indonesia. Jakarta. hlm 333, 336-337.
- Anonim. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I)*. Jilid II. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal 265-266.
- Ansel H.C., Popovich, N.G., and Allen, L.V., 2005, *Pharmaceutical Dosage Form and Drug Delivery System, 8th Ed*. Philadelphia, Lippincott Williams and Walkins. Hal 133-200.
- Ansel, Howard C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. Universitas Indonesia. Jakarta. Hlm 605-606.
- Armstrong NA and James KC. 1986. *Pharmaceutical Experimental Design and Interpretation*. Taylor and Francis I td, I Gunpowder Square, London. Hlm 449-453.
- Augsburger, L.L. (2000). *Modern Pharmaceutics: Hard and soft Gelatin Capsules*. (Ed,2). New York: Mercel Dekker, hal.212.
- Banker GS., Anderson NR. 1986. *Tablet in Lachman., Lieberman HA, Kanig JL. The Teory and Practise Of Industry al Pahrarmacy*. USA: Lea and Febiger. Hlm 293-345.
- Dalimartha S. 2006. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Kanker*. Jakarta: Penebar Swadaya. hlm 76-77.
- [Depkes RI]. 1979. *Farmakope Indonesia* . Edisi 3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm 7.
- [Depkes RI]. 1986. *Sediaan Galenik*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm 2, 10.

- [Depkes RI]. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid V. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. hlm 119.
- [Depkes RI]. 1995. *Farmakope Indonesia. Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal 7.
- [Depkes RI]. 2000. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (1)*. Jilid 1 Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia. Jakarta. hlm 51-52.
- Goodman dan Gilman. 2007. *Dasar Farmakologi Terapi*. Edisi 10. Volume 2. Tim alih bahasa Sekolah Farmasi ITB, alih bahasa; Aisyah C, Elviana E, Syarief WR, Hanif A, Manurung J, editor. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran. Terjemahan dari: *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 10th ed. hlm 1252.
- Hariana, H.A. 2004. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta : Penebar Swadaya. hal 10-11.
- Hembing, W. 2008. *Tumpas Hepatitis dengan Ramuan Herbal*. Jakarta : Penerbit PT Elex Media Komputindo Gramedia.
- Irfianti, Tri Rahma. 2007. Pengaruh Pemberian Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Hepatotoksisitas Karbon Tetraklorida pada Mencit [*skripsi*]. Surakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Kanisius. 2004. Manfaat Buah Mengkudu. Jakarta: Swadaya. Hlm 87.
- Katzung, Bertram G. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Buku 3 Edisi 8. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, penerjemah; Jakarta: Salemba Empat. Terjemahan dari: *Basic and Clinical Pharmacology*. 8th ed. hlm 93.
- Lachman, Lieberman HA dan Kanig JL. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri 2*. Edisi III. Suyatmi S; penerjemah. Jakarta: Universitas Indonesia Press. hlm 335, 545-546, 650, 673-680, 702, 1034-1037.
- Miller *at al*. 1980. Acut Isoniazid Poisoning in Child hood. Am J Dis Child. 134: 290 – 292
- Mursito, B. 2004. *Tampil Percaya Diri Dengan Ramuan Tradisional*. Jakarta: Penebar Swadaya. Hlm 103-104.
- Nandhasri et al. 2005 Nutraceutical properties of thai “yor” *Morinda citrifolia* and “noni” juice extract. Songklanakarin J. Sci. Technol 27 (Suppl.2): 579-586. Thailand. <http://www.thaiscience.info>[Diakses 12 Maret 2010].

- Parrott EL. 1971. *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*. 3<sup>th</sup> Ed. Minneapolis: Burgess Publishing Company. hlm 64-68,82.
- Rendi, Irawan. 2009. Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Aktivitas Enzim ALT dan AST Pada Tikus Putih Galur Wistar yang Diinduksi Isoniazid dan Rifampisin. [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Penerbit ITB. Bandung. Hlm 191-193.
- Ronny, Adha W. 2009. Efek Ekstrak Etanol 70% Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Terhadap Histologi Hati Tikus Putih yang Diinduksi Dengan Isoniazid dan Rifampisin. [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Ruwit, Yulihhasna. 2009. Pengaruh Ekstrak Etanol 70% Daun pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Kadar Bilirubin Serum Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) yang Diinduksi Isoniazid dan Rifampisin. [Skripsi]. Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Sadik. 1984. *Dispensing of Medication*. in Robert E King. Tablet. Pennsylvania: Mark Publishing Company, Eaaston.
- Sadiyah. 2007. Ekstrak Kasar Daun Pepaya Dapat Meningkatkan Prose Belajar Pada Tikus Galur Wistar Jantan Lepas Sapih, yang Sejalan dengan Peningkatan Kadar Glutamat dan Vitamin B1 dalam Otak Tikus. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Sheth BB and Shangraw RF. 1980. *Compressed Tablet*. In Lachman L and Liberman HA. *Pharmaceutical Dosage Form : Tablets*. Vol 1. New York: Marcell Dekker, Inc. hlm 110-113, 162.
- Sulaiman TNS. 2007. *Teknologi dan Formulasi Sediaan Tablet*. Yogyakarta: Laboratorium Teknologi Farmasi, Universitas Gadjah Mada. hlm 149-153, 156.
- Syamsuhidayat , S.S., Hutapea, J.R., 1991, *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I*, 418. Badan Litbangkes Depkes RI, Jakarta.
- Syamsuhidayat, Hutapea, J.R. 1994. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta: 159-160.
- Syamsuni, Ella Elviana, Winny R. Syarief. 2007. *Ilmu Resep*. Ed ke-27. Jakarta : Buku Kedokteran EGC. Hlm 54-62.

- Tan H. T, Rahardja, K. 2003. Obat-Obat Penting, Edisi V. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo Gramedia. Hal 148-150.
- Voigt R. 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Edisi V. Soendani Noerono, penerjemah. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Hlm 570-572. Terjemahan dari : *Lehrburch Der Pharmazeutischen technologie*.
- Voigt R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Universitas Indonesia. Jakarta. Hal 155-566.
- Voigt, R., 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Universitas Indonesia. Jakarta. Hal 566
- Yunita Widiyanti. 2009. Efek Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Histologi Hati Tikus yang diinduksi Dengan Isoniazid dan Rifamfisin [*skripsi*]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.
- Zain, A. 2006. Pengaruh Pemberian Perasan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Diet Lemak Tinggi. [*skripsi*]. Surakarta: Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi.

## Lampiran 1. Surat keterangan determinasi mengkudu



No : 003/UPT-LAB/DET/03/VIII/2014  
 Lamp : -  
 Hal : Surat Keterangan Melakukan Determinasi

Menerangkan bahwa :

**Nama** : Kenup Agus Novianto, Nurma Kusumawati  
**NIM** : 16102922A, 16102951A  
**Fakultas** : Farmasi Universitas Setia Budi

Telah melakukan Determinasi Tanaman

**Mengkudu ( *Morinda citrifolia* L.)**

Di laboratorium Morfologi Sistematis Tumbuhan Universitas Setia Budi.

Menggunakan buku :

**FLORA UNTUK SEKOLAH DI INDONESIA Oleh Dr. C.G.G.J. van Steenis**

### Hasil Diskripsi Tanaman :

Perdu atau pohon yang bengkok, 3-8 m tingginya. Kulit kekuningan. Daun penumpu bulat telur, bertepi rata, hijau kekuningan, gundul, hingga 1,5 cm panjangnya, di bawah karangan bunga selalu cukup tinggi dan tumbuh menjadi satu. Daun kebanyakan bersilang berhadapan, bertangkai, bulat telur lebar hingga bentuk ellips, kebanyaka dengan ujung runcing,, sisi atas hijau tua mengkilat, sama sekali gundul, 10-40 kali 5-17 cm. Bunga bongkol bertangkai, rapat, berbunga banyak, di ketiak. Bunga berbilangan 5-6, berbau harum. Mahkota bentuk tabung bentuk terompet, putih, dalam lehernya berambut wol, tabung lk 1 cm panjangnya, taju sempit. Benang sari 5, tumbuh jadi satu dengan tabung mahkota hingga tinggi, tangkai sari berambut wol. Bakal buah pada ujungnya dengan kelopak yang tetap tinggal yang berwarna hijau kekuningan. Tangkai buah 3-5 cm. Buah bongkol berbenjol-benjol tidak teratur, jika masak berdaging dan berair, kuning kotor atau puth kuning, 3-10 cm panjangnya; intinya keras seperti tulang,, coklat merah, bentuk memanjang segitiga. Ditanam dan juga liar. Mengkudu, Ind, Bentis, J, Kemudu, J, Kudu, J, Cangkudu, S, Kodhuk, Md, Pace, J, *Morinda citrifolia* L.

### Hasil Determinasi :

1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11b - 12b - 13b - 14b - 16a - (gol.10) 239b - 243b - 244b - 248b - 249b - 250a - 251a - 252b → Fam.85. Rubiaceae → 1b - 3b - 4b - 5a ---- Morinda → *Morinda citrifolia* L.

Surakarta, 19 Februari 2014

Dosen,  
 Morfologi Sistematis Tumbuhan.  
  
 Dra. Dewi Sulistyawati

## Lampiran 2. Surat keterangan determinasi pepaya



No : 002/UPT-LAB/DET/03/VIII/2014  
 Lamp : -  
 Hal : Surat Keterangan Melakukan Determinasi

Menerangkan bahwa :

**Nama** : Kenup Agus Novianto, Nurma Kusumawati  
**NIM** : 16102922A, 16102951A  
**Fakultas** : Farmasi, Universitas Setia Budi

Telah melakukan Determinasi Tanaman

**Papaya ( *Carica papaya. L* )**

Di laboratorium Morfologi Sistematis Tumbuhan Universitas Setia Budi.

Menggunakan buku :

**FLORA OF JAVA By C.A BACKER, D.Sc.**

### **Hasil Diskripsi Tanaman :**

Merupakan herba menahun, dengan batang semu, yang merupakan metamorfosis atau penjelmaan dari daun tanaman. Tinggi tanaman dapat mencapai 2 meter bahkan lebih. Daun warna hijau tua dengan garis-garis coklat pada bagian tulang daun. Pada bagian ibu tulang daun berwarna ungu (pada bagian tengahnya) lebar helai daun 10-18 cm, panjang daunnya 31-84 cm, panjang tangkai daun (termasuk helaian daunnya) 43-80 cm. Tangkai bunga ramping dan berbulu dengan panjang 4-37 cm. Bunga bentuk bulir, bulat bulat memanjang dengan panjang mencapai 23 cm. Bunga tanaman ini memiliki banyak daun pelindung, yang panjangnya melebihi panjang mahkota bunga. Mahkota bunga putih sampai kuning dan ujungnya berwarna merah dadu atau merah. Bunganya memiliki benang sari dan putik sehingga terjadi fruitset yang akan membentuk buah. Buahnya berbulu dengan panjang 2 cm. Rimpang tanaman ini berukuran besar, bercabang-cabang warna coklat kemerahmerahan atau kuning tua. Daging rimpang berwarna orange tua atau kecoklatan, beraroma tajam dan rasanya pahit. Rimpang mengandung minyak atsiri yang beraneka ragam karena perbedaan varietas, selain itu juga ditemukan zat warna kurkumin, felandiana, turmerol dan pati.

### **Hasil Determinasi :**

1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11b - 12b - 13b - 14a - 15a - (gol.8) 109b - 119b - 120a - 121b - 124b - 125a - 126a → Fam.85. Caricaceae → Carica → *Carica papaya* L.

Surakarta, 19 Februari 2014

Dosen,  
 Morfologi Sistematis Tumbuhan.  
  
 Dra. Dewi Sulistyawati

**Lampiran 3. Foto tanaman pepaya dan mengkudu**



**a. Foto tanaman dan daun pepaya**



**b. Foto tanaman dan buah mengkudu**

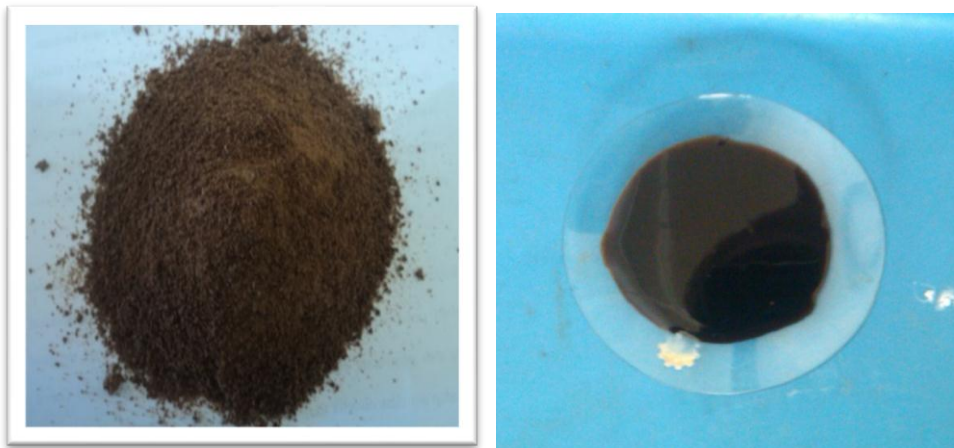


**Lampiran 4. Foto proses maserasi****a. Maserasi daun pepaya****b. Maserasi buah mengkudu**

**Lampiran 5. Foto serbuk dan ekstrak kental**



**a. Serbuk dan ekstrak kental daun pepaya**



**b. Serbuk dan ekstrak kental buah mengkudu**

**Lampiran 6. Foto alat yang digunakan dalam penelitian**



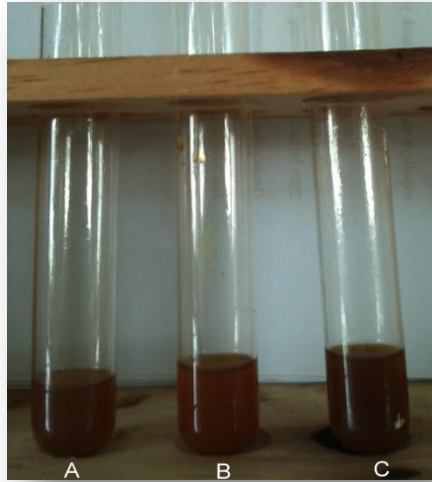
**a. moisture balance EB-340 MOC (Shimadzu)**



**b. Disintegration tester**

## Lampiran 7. Foto identifikasi kualitatif daun pepaya

### 1. Uji Alkaloid



a. Bouchardat

b. Dragendorff c. Mayer

### Uji Flavonoid

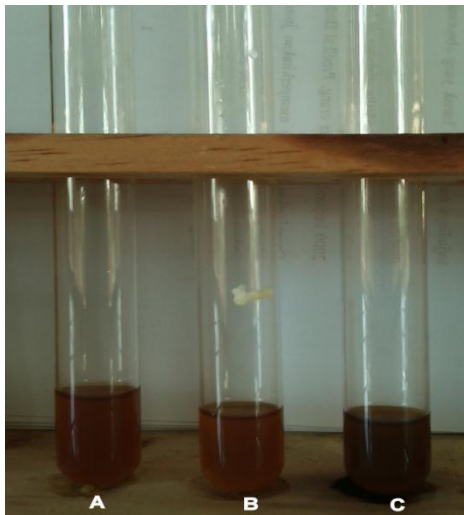


### Uji Saponin



## Lampiran 8. Foto kualitatif buah mengkudu

### Uji Alkaloid



a. Bauchardatb. Dragendrofc.Mayer

### Uji Saponin



### Uji Antrakuinin



### Uji Flavonoid

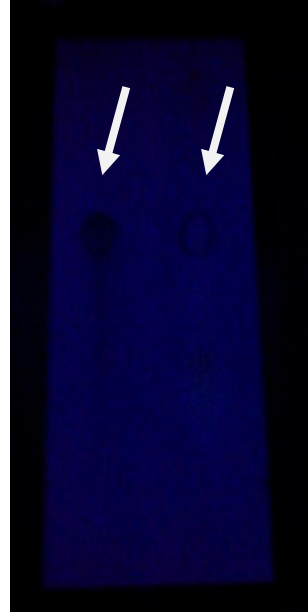


**Lampiran 9. Foto KLT flavonoid ekstrak daun pepaya dan buah mengkudu**



**Rutin sampel**

**a. Flavonoid daun mengkudu**



**rutin sampel**

**b. Flavonoid buah pepaya**

### Lampiran 10. Persentase berat kering terhadap berat basah

<b>Simplisia</b>	<b>Berat basah (g)</b>	<b>Berat kering</b>	<b>Rendemen (%)</b>
Daun pepaya	18000	4780	26,55 %
Buah mengkudu	8000	1685	21,06 %

$$1. \text{ Perhitungan persentase daun pepaya} = \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100 \%$$

$$= \frac{4780 \text{ g}}{18000 \text{ g}} \times 100 \% = 26,55 \%$$

Berdasarkan data diperoleh berat kering daun pepaya sebesar 4780 gram dan berat basah sebesar 18000 gram, dan didapatkan persentase berat kering terhadap berat basah daun pepaya sebesar 26,55 %.

$$2. \text{ Perhitungan persentase buah mengkudu} = \frac{\text{Berat kering}}{\text{Berat basah}} \times 100 \%$$

$$= \frac{1685 \text{ g}}{8000 \text{ g}} \times 100 \% = 21,06 \%$$

Berdasarkan data diperoleh berat kering buah mengkudu sebesar 1685 gram dan berat basah sebesar 8000 gram, dan didapatkan persentase berat kering terhadap berat basah buah mengkudu sebesar 21,06 %.

**Lampiran 11. Persentase penetapan kadar air serbuk daun pepaya dan buah mengkudu**

<b>Bahan Simplisia</b>				
<b>No.</b>	<b>Daun pepaya</b>		<b>Buah Mengkudu</b>	
	<b>Berat (g)</b>	<b>Kadar Air (%)</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Kadar Air (%)</b>
1	2	6	2	5,5
2	2	5,5	2	5
3	2	5	2	4,5
	Rata-rata ± SD	5,5 ± 0,40	Rata-rata ± SD	5 ± 0,40

Berdasarkan hasil penetapan kadar air serbuk pepaya dan kadar air serbuk buah mengkudu dengan menggunakan alat *moisture balance* EB-340 MOC (Shimadzu). Diperoleh rata – rata kadar air dalam serbuk daun pepaya sebesar 5,5% dan rata – rata kadar air dalam serbuk buah mengkudu sebesar 5%.



**Lampiran 12. Hasil maserasi dengan etanol 70 % daun pepaya dan buah mengkudu**

Simplisia	Berat simplisia (g)	Berat ekstrak (g)	% rendemen
Daun pepaya	1200	335,65	27,97
Buah mengkudu	600	166,59	27,76

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Persentase rendeman daun pepaya} &= \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100 \% \\
 &= \frac{335,65 \text{ g}}{1200 \text{ g}} \times 100\% = 27,97 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diperoleh ekstrak kental daun pepaya sebesar 335,65gram dan serbuk kering sebesar 1200 gram, didapat rendemen bobot ekstrak kental terhadap serbuk kering daun pepaya sebesar 27,97 %.

$$\begin{aligned}
 2. \text{ Persentase rendeman buah mengkudu} &= \frac{\text{Berat ekstrak kental}}{\text{Berat simplisia}} \times 100 \% \\
 &= \frac{166,59 \text{ g}}{600 \text{ g}} \times 100\% = 27,76 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan data diperoleh ekstrak kental buah mengkudu sebesar 166,59 gram dan serbuk kering sebesar 600 gram, didapat rendemen bobot ekstrak kental terhadap serbuk kering buah mengkudu sebesar 27,76 %.

### Lampiran 13. Hasil penetapan kadar air ekstrak kental

#### 1. Persentase penetapan kadar air ekstrak daun pepaya

No	Berat ekstrak (g)	Kadar air (%)
1.	2	2
2.	2	2,5
3.	2	3
Rata-rata $\pm$ SD		2,5 $\pm$ 0,5

#### 2. Persentase penetapan kadar air ekstrak buah mengkudu

No	Berat ekstrak (g)	Kadar air (%)
1.	2	2
2.	2	2
3.	2	2,5
Rata-rata $\pm$ SD		2,16 $\pm$ 0,28

**Lampiran 14. Hasil uji daya lekat ekstrak kental**

<b>Ekstrak kental</b>				
<b>No.</b>	<b>Daun pepaya</b>		<b>Buah Mengkudu</b>	
	<b>Berat (g)</b>	<b>Waktu</b>	<b>Berat (g)</b>	<b>Waktu</b>
1	0,5	2.50	0,5	1.56
2	0,5	2.35	0,5	1.38
3	0,5	2.40	0,5	1.47
	Rata- rata	2.42	Rata- rata	1.47

## Lampiran 15. Hasil uji daya sebar ekstrak kental

### 1. Hasil uji daya sebar ekstrak kental daun pepaya

<b>Daun Pepaya</b>				
<b>No.</b>	<b>Daya sebar</b>			
	<b>(cm)</b>			
	<b>Berat (g)</b>	<b>Replikasi 1</b>	<b>Replikasi 2</b>	<b>Replikasi 3</b>
1	Tutup (55,087)	3,525	3,55	3,575
2	50 + tutup	3,675	3,7	3,675
3	100 + tutup	3,775	3,775	3,8
4	150 + tutup	3,85	3,85	3,875
5	200 + tutup	3,9	3,925	3,95

### 2. Hasil daya sebar ekstrak kental buah mengkudu

<b>Buah Mengkudu</b>				
<b>No.</b>	<b>Daya sebar</b>			
	<b>(cm)</b>			
	<b>Berat (g)</b>	<b>Replikasi 1</b>	<b>Replikasi 2</b>	<b>Replikasi 3</b>
1	Tutup (55,057)	3,625	3,625	3,775
2	50 + tutup	3,8	3,775	3,8
3	100 + tutup	3,9	3,9	3,85
4	150 + tutup	3,925	3,95	4
5	200 + tutup	4	4,025	4,925

### Lampiran 16. Perhitungan dosis kapsul ekstrak daun pepaya dan buah mengkudu

- Dosis efektif untuk tikus dalam sehari adalah 120mg/200g BB tikus ekstrak daun pepaya dan 20mg/ 200 g BB tikus ekstrak buah mengkudu.

Dikonversikan ke dosis manusia menjadi :

Ekstak daun pepaya :  $120\text{mg} \times 56 = 6720\text{mg}/70\text{Kg}$  BB manusia

Ekstrak buah mengkudu :  $20\text{ mg} \times 56 = 1120\text{mg}/70\text{Kg}$  BB manusia

Total berat kombinasi ekstrak dalam 1 kapsul = 7840 mg, sehingga dibuat 3 x sehari satu kali minum 8 kapsul, bobot tiap kapsul 800 mg.

- ❖ Ekstrak daun pepaya =  $\frac{6720}{12} = 560\text{ mg}$
  - ❖ Ekstrak buah mengkudu =  $\frac{1120}{12} = 93,3\text{ mg}$
- } Dalam dua kapsul

#### Formulasi ekstrak daun pepaya dan buah mengkudu

Komposisi	Formula		
	F1 (mg)	F2 (mg)	F3 (mg)
Ekstrak kental daun pepaya	560	560	560
Ekstrak kental buah mengkudu	93,3	93,3	93,3
Explotab <sup>®</sup>	118,8	60	1,2
PVP	1,2	60	118,8
Laktosa	410,7	410,7	410,7
Aerosil	400	400	400
Mg stearat	16	16	16
Bobot total	1600	1600	1600

Perhitungan :

$$\text{PVP \& Explotab}^{\text{®}} 100 \% = 99/100 \times 120\text{ mg} = 118,8\text{ mg}$$

$$\text{PVP \& Explotab}^{\text{®}} 0 \% = 1/ 100 \times 120\text{ mg} = 1,2\text{ mg}$$

### Lampiran 17. Hasil uji *sample t-test* waktu alir

- **Data waktu alir granul**

No.	Waktu alir (detik)
	Formula optimum
1	5.86
2	5.84
3	5.73
4	5.75
5	5.71
Rata-rata	5.778
SD	0.067

- **Hasil uji *independent sample t-test***

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Waktualir
N		5
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	5.7780
	Std. Deviation	.06760
Most Extreme Differences	Absolute	.261
	Positive	.261
	Negative	-.220
Kolmogorov-Smirnov Z		.583
Asymp. Sig. (2-tailed)		.886

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

#### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
waktualir	5	5.7780	.06760	.03023

#### One-Sample Test

	Test Value = 5.70215					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
waktualir	2.509	4	.066	.07585	-.0081	.1598

### Lampiran 18. Hasil uji *sample t-test* daya serap air

- Data daya serap air

No.	Daya serap air (%)
	Formula optimum
1	39,90
2	40,67
3	40,50
4	39,97
5	40,23
Rata-rata	40,2540
SD	0,33

- Hasil uji *independent sample t-test*

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		dayaserap
N		5
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	40.2540
	Std. Deviation	.33171
Most Extreme Differences	Absolute	.204
	Positive	.204
	Negative	-.171
Kolmogorov-Smirnov Z		.456
Asymp. Sig. (2-tailed)		.985

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

#### One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
dayaserap	5	40.2540	.33171	.14834

#### One-Sample Test

Test Value = 40.3627					
t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
-.733	4	.504	-.10870	-.5206	.3032

**Lampiran 19. Hasil uji *sample t-test* waktu hancur**

- **Data waktu hancur**

No.	Waktu hancur
	Formula optimum
1	1,55
2	1,6
3	1,65
4	1,73
5	1,78
Rata-rata	1,662
SD	0,09

- **Hasil uji *independent sample t-test***

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

			waktuhancu r
N			5
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean		1.6620
	Std. Deviation		.09365
Most Extreme Differences	Absolute		.166
	Positive		.151
	Negative		-.166
Kolmogorov-Smirnov Z			.371
Asymp. Sig. (2-tailed)			.999

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

**One-Sample Statistics**

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
waktuhancur	5	1.6620	.09365	.04188

**One-Sample Test**

	Test Value = 1.61683					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
waktu hancur	1.079	4	.341	.04517	-.0711	.1614



**Lampiran 20. Data uji keseragaman bobot**

No.	Waktu alir (detik)		
	FI	FII	FIII
1	0,8963	0,8976	0,8943
2	0,8974	0,8959	0,8957
3	0,8975	0,8960	0,8935
4	0,8967	0,8962	0,8955
5	0,8973	0,8960	0,8920
6	0,8962	0,8959	0,8939
7	0,8971	0,8968	0,8944
8	0,8962	0,8971	0,8956
9	0,8974	0,8957	0,8936
10	0,8977	0,8969	0,8932
11	0,8972	0,8972	0,8943
12	0,8976	0,8956	0,8940
13	0,8954	0,8974	0,8924
14	0,8962	0,8961	0,8927
15	0,8965	0,8966	0,8945
16	0,8953	0,8961	0,8927
17	0,8955	0,8972	0,8951
18	0,8958	0,8970	0,8942
19	0,8955	0,8960	0,8932
20	0,8966	0,8976	0,8929
Rata-rata	0,89657	0,896545	0,893885
SD	0,0008	0,0006	0,001
CV	0,08 %	0,06 %	0,11 %

Perhitungan :

1. Formula I

$$\begin{aligned} CV &= \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\% \\ &= \frac{0,0008}{0,89657} \times 100\% = 0,08\% \end{aligned}$$

2. Formula II

$$\begin{aligned} CV &= \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\% \\ &= \frac{0,0006}{0,896545} \times 100\% = 0,06\% \end{aligned}$$

3. Formula III

$$\begin{aligned} CV &= \frac{SD}{\bar{x}} \times 100\% \\ &= \frac{0,001}{0,893885} \times 100\% = 0,11\% \end{aligned}$$

**Lampiran 21. Data uji keseragaman bobot**

No.	Bobot kapsul (g)
	Formula optimum
1	0,8950
2	0,8955
3	0,8965
4	0,8954
5	0,8945
6	0,8955
7	0,8955
8	0,8956
9	0,8955
10	0,8958
11	0,8962
12	0,8955
13	0,8965
14	0,8948
15	0,8955
16	0,8960
17	0,8960
18	0,8955
19	0,8965
20	0,8955
Rata-rata	0,89564
SD	0,0005
CV	0,05 %

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 CV &= \frac{SD}{x} \times 100\% \\
 &= \frac{0,0005}{0,89564} \times 100\% = 0,05 \%
 \end{aligned}$$