Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Pare

KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LAB EKOLOGI & BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BOLOGI
Jl. Prof H Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923

SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :

Nama : Rohman Hakim
NIM : 125010800
Fakultas/Prodi : FARMASI
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Karya Ilmiah : ' Formulasi Sirup Ekstrak Etanol Daun Pare *(Momordica charantia L)*.dan Uji Aktivitas Mukolitik Pada Mukus Usus Sapi Secara In Vitro '

Pembimbing : -

Telah mendeterminasikan/mengidentifikasikan sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistematika Departemen Biologi Fak MIPA UNDIP. Hasil determinasi/identifikasi terlampir.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Semarang, Agustus 2016
Laboratorium Ekologi & Biosistematik
Koordinator,

UNIVERSITAS DIPONEGORO
LABORATORIUM BIOLOGI
FAKULTAS MIPA

DR. Jafron Wasiq Hidayat, M.Sc.
NIP 196403251990031001

Lanjutan Lampiran 1

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI & BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof H Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923

HASIL DETERMINASI/IDENTIFIKASI

Klasifikasi

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Subkingdom	: Tracheobionta (berpembuluh)
Superdivisio	: Spermatophyta (menghasilkan biji)
Divisio	: Magnoliophyta (berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida - Dicotylodoneae
Ordo	: Violalas
Famili	:Cucurbitaceae
Genus	: *Momordica*
Spesies	: *Momordica charantia L.* (Pare)

Hasil determinasi/identifikasi :
1b, 2b, 3b,. Golongan 2 : Tanaman dengan alat pembelit. 27a, 28b, 29b, 30b, 31b. Famili 118 :Cucurbitaceae. 1a. 2b, 3b, Genus : *Momordica.* Species : *Momnordica charantia* L. (Pare, Pepare, Paria).

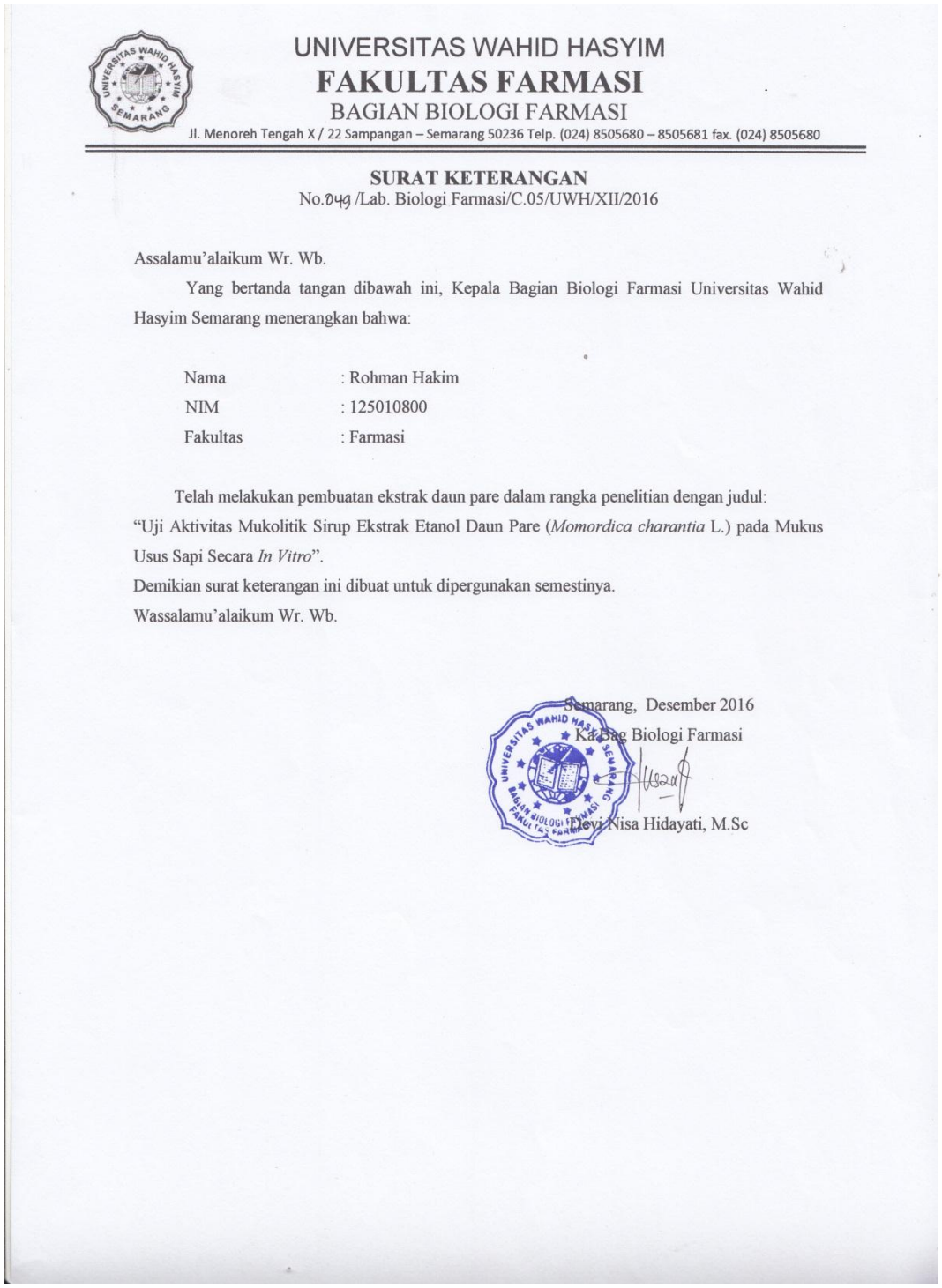
Deskripsi :
Tumbuhan setahun, manjalar memanjat, berbau tidak enak. Batang berusuk 5, panjang 2-5 m, yang muda berambut rapat. Daun berbagi 5-9, dalam, bulat, pangkal bentuk jantung, garis tengah 4-17 cm, taju berghigi kasar. Tangkai bunga 5-15 cm, kelopak bunga bentuk lonceng, mahkota bunga bentuk roda, taju bentuk memanjang hingga bulat telur terbalik, 1,5-2 kali 1-1,3 cm. Bunga jantan dengan benang sari 3, kepala sari oranye, semula bergandengan satu sama lain kemudian lepas, bunga betina dengan staminodia 3, bentuk sisik, bakal buah berparuh panjang, berduri tempel halus dan berambut panjang. Buah memanjang bentuk spul silindris dengan 8-10 rusuk memanjang, berjerawat tak beraturan, ketika masak berwarna oranye, pecah dalam 3 katup. Biji coklat kekuningan pucat, memanjang.

PUSTAKA :
Backer and van den Brink (1968) Flora of Java, Vol. I – III, Wolters – Noordhoff NV – Groningen – The Netherlands.
Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York.
Van Steenis, CGGJ. (1985) Flora untuk sekolah di Indonesia, terjemahan Moesa Suryowinoto, dkk) PT. Pradnya Paramita Jakarta Pusat.

Lanjutan Lampiran 1

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
LABORATORIUM EKOLOGI & BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI
Jl. Prof H Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754, 024 76480923

Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Selesai Melakukan Penelitian



UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN BIOLOGI FARMASI
Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

SURAT KETERANGAN
No.049 /Lab. Biologi Farmasi/C.05/UWH/XII/2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Biologi Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa:

Nama	: Rohman Hakim
NIM	: 125010800
Fakultas	: Farmasi

Telah melakukan pembuatan ekstrak daun pare dalam rangka penelitian dengan judul: "Uji Aktivitas Mukolitik Sirup Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) pada Mukus Usus Sapi Secara *In Vitro*".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Desember 2016
Ka.Bag Biologi Farmasi

Novi Nisa Hidayati, M.Sc

Lanjutan Lampiran 2

UNIVERSITAS WAHID HASYIM
FAKULTAS FARMASI
BAGIAN FARMASETIKA
Jl. Menoreh Tengah X / 22 Sampangan – Semarang 50236 Telp. (024) 8505680 – 8505681 fax. (024) 8505680

SURAT KETERANGAN
No. /Lab. Farmasetika/C.05/UWH/XII/2016

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Bagian Farmasi Fisika & Farmasetika Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang menerangkan bahwa :

Nama : Rohman Hakim
NIM : 125010800
Fakultas : Farmasi

Telah melakukan formulasi di Laboratorium Teknologi Farmasi dalam rangka penelitian dengan judul :
"Uji Aktivitas Mukolitik Sirup Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L.) pada Mukus Usus Sapi Secara *In Vitro*".".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan semestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Desember 2016
Ka.Bag Farmasi Fisika & Farmasetika

Elya Zulfa, M.Sc, Apt

Lampiran 3. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pare

Rumus :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat serbuk daun pare}}{\text{Berat ekstrak daun pare}} \times 100\%$$

$$\text{Rendemen} = \frac{85\ gram}{960\ gram} \times 100\%$$

Rendemen = 8,85%

Lampiran 4. Perhitungan BJ Sirup Ekstrak Etanol Daun Pare

Density of water 37^0c

Dari table handbook of chemistry and physics (Robert C. Weast, Ph.D., 1986).

Suhu	BJ Air
35^0c	0,99406 g/ml
36^0c	
37^0c	0,99335 g/ml
38^0c	0,99299 g/ml

- Cara mencari BJ air suhu 37^0c

$\frac{37°c-35°c}{38°c-37°c}$ $= \frac{x - 0{,}99406\ g/ml}{0.99299\ g/ml - x}$

$\frac{2}{1}$ $= \frac{x - 0{,}99406\ g/ml}{0{,}99299\ g/ml - x}$

$2(0{,}99406\ g/ml - x)$ $=(x - 0{,}99299\ g/ml)$

$(1{,}98598\ g/ml - 2x)$ $=(x - 0{,}99299\ g/ml)$

$(1{,}98598\ g/ml + 0{,}99299\ g/ml)$ $=(x + 2x)$

$(2{,}98004\ g/ml)$ $= 3\chi$

$\frac{2{,}98004\ g/ml}{3}$ $= \chi$

0,99335 g/ml $= \chi$

- Mencari BJ sirup ekstrak etanol daun pare

Diketahui : bobot pikno kosong = 30,211g
bobot pikno + air = 40,147g
bobot sirup FI = 41,259g
bobot sirup FII = 41,375g
bobot sirup FIII = 41,401g
bobot sirup FIV = 41,435g
bobot sirup FV = 41,577g
bobot sirup kontrol (+)= 41,442g
bobot sirup kontrol (-)= 41,259g
Bj air suhu 37^0c = 0,99335 g/ml

Ditanya : Berapa Bj masing-masing sirup tersebut ??

Jawab :

BJ = $\frac{bobot\ sirup(g)}{volume\ pikno(ml)}$

- Mencari bobot air= bobot piknometer + air = 40,147g
bobot piknometer kosong = 30,211g
bobot air = 9,936g

- Mencari volume piknometer = $\frac{bobot\ air(g)}{BJ\ air\ 37°c}$ = $\frac{9{,}936\ g}{0{,}99335\ g/ml}$

=10,00252 ml

- BJ sirup FI = bobot piknometer + sirup = 41,259g
  bobot piknometer kosong = 30,211g
  bobot sirup = 11,048g

  $= \frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)} = \frac{11{,}048\ g}{10{,}00252\ ml}$

  = 1,10452 g/ml

- BJ sirup FII = bobot piknometer + sirup = 41,375g
  bobot piknometer kosong = 30,211g
  bobot sirup = 11,164g

  $= \frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)} = \frac{11{,}164\ g}{10{,}00252\ ml}$

  = 1,11612 g/ml

- BJ sirup FIII = bobot piknometer + sirup = 41,401g
  bobot piknometer kosong = 30,211g
  bobot sirup = 11,19g

  $= \frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)} = \frac{11{,}19\ g}{10{,}00252\ ml}$

  = 1,11872 g/ml

- BJ sirup FIV = bobot piknometer + sirup = 41,435g
  bobot piknometer kosong = 30,211g
  bobot sirup = 11,224g

  = $\frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)}$ = $\frac{11{,}224\ g}{10{,}00252\ ml}$

  = 1,12212 g/ml

- BJ sirup FV = bobot piknometer + sirup = 41,577g
  bobot piknometer kosong = 30,211g
  bobot sirup = 11,366g

  = $\frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)}$ = $\frac{11{,}366\ g}{10{,}00252\ ml}$

  = 1,13631 g/ml

- BJ sirup asetilsistein 0,2% (kontrol positif)

  = bobot piknometer + sirup = 41,242g
  bobot piknometer kosong = 30,211g
  bobot sirup astilsistein = 11,031g

  = $\frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)}$ = $\frac{11{,}031\ g}{10{,}00252\ ml}$

  = 1,10282 g/ml

- BJ sirup tanpa ekstrak (kontrol negatif)

=	bobot piknometer + sirup	= 41,259g
	bobot piknometer kosong	= 30,211g
	bobot sirup	= 11,048g

$$= \frac{bobot\ sirup\ (g)}{volume\ piknometer\ (ml)} \qquad = \frac{11{,}048\ g}{10{,}00252\ ml}$$

= 1,10452g/ml

Lampiran 5. Perhitungan Viskositas Sirup Ekstrak Etanol Daun Pare

Diketahui :

BJ sirup FI	= 1,10452 g/ml
BJ sirup FII	= 1,11612 g/ml
BJ sirup FIII	= 1,11872 g/ml
BJ sirup FIV	= 1,12212 g/ml
BJ sirup FV	= 1,13631 g/ml
BJ sirup asetilsistein 2%	= 1,12282 g/ml
BJ sirup tanpa ekstrak	= 1,10452 g/ml
BJ air suling	= 0,99335 g/ml
T air suling	= 8,73 detik
ŋ air suling 37^0c	= 0,6915 cps

Ditanya : viskositas masing-masing sirup ?

Jawab : RUMUS

Viskositas $= \frac{BJ\ sampel\ x\ t\ sampel}{BJ\ air\ suling\ x\ t\ air\ suling}$ x ŋ air suling 37^0c

t sampel sirup sesudah penambahan mukus 20% :

Formula	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III
Formula I	00 : 30,0 detik	00 : 31,1 detik	00 : 32,6 detik
Formula II	00 : 33,3 detik	00 : 33,2 detik	00 : 34,3 detik
Formula III	00 : 34,7 detik	00 : 35,1 detik	00 : 34,8 detik
Formula IV	00 : 37,7 detik	00 : 37,4 detik	00 : 38,5 detik
Formula V	00 : 39,2 detik	00 : 39,5 detik	00 : 39,4 detik
Kontrol Positif	00 : 35,6 detik	00 : 34,8 detik	00 : 34,7 detik
Kontrol Negatif	00 : 39,2 detik	00 : 39,5 detik	00 : 39,4 detik

VIskositas FI(a) $= \frac{1{,}10452 g/ml \; x \; 30{,}0 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 2,6422 cps

Viskositas FI(b) $= \frac{1{,}10452 \; g/ml \; x \; 31{,}1 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 2,7391 cps

Viskositas FI(c) $= \frac{1{,}10452 \; g/ml \; x \; 32{,}6 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 2,8712 cps

Viskositas FII(a) $= \frac{1{,}11612 \; g/ml \; x \; 33{,}3 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 2,9637 cps

Viskositas FII(b) $= \frac{1{,}11612 \; g/ml \; x \; 33{,}2 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 2,9548 cps

Viskositas FII(c) $= \frac{1{,}11612 \; g/ml \; x \; 34{,}3 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 3,0526 cps

Viskositas FIII(a) $= \frac{1{,}11872 \; g/ml \; x \; 34{,}7 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 3,0955 cps

Viskositas FIII(b) $= \frac{1{,}11872 \; g/ml \; x \; 35{,}1 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 3,1312 cps

Viskositas FIII(c) $= \frac{1{,}11872 \; g/ml \; x \; 34{,}8 \; detik}{0{,}99335 \; g/ml \; x \; 8{,}73 \; detik}$ x 0,6915 cps

= 3,1044 cps

Viskositas FIV(a) $= \frac{1{,}12212\ g/ml\ x\ 37{,}7\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,3733 cps

Viskositas FIV(b) $= \frac{1{,}12212 g/ml\ x\ 37{,}4\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,3465 cps

Viskositas FIV(c) $= \frac{1{,}12212\ g/ml\ x\ 38{,}5\ detik}{0{,}99225\ g/mlx\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,4449 cps

Viskositas FV(a) $= \frac{1{,}13631 g/ml\ \ x\ 39{,}2\ detik}{0{,}99335 g/ml\ \ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,4419 cps

Viskositas FV(b) $= \frac{1{,}13631 g/ml\ \ x\ 39{,}5\ detik}{0{,}99335 g/ml\ \ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,5790 cps

Viskositas FV(c) $= \frac{1{,}13631 g/ml\ \ x\ 39{,}4\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,5700 cps

Viskositas Kontrol(+) a= $\frac{1{,}10282\ g/ml\ x\ 35{,}6\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,1305 cps

Viskositas Kontrol(+) b= $\frac{1{,}10282\ g/ml\ x\ 34{,}8\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8.73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,0602 cps

Viskositas Kontrol(+)c= $\frac{1{,}10282\ g/ml\ x\ 34{,}7\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,0514 cps

Viskositas Kontrol(-)a= $\frac{1{,}10452\ g/ml\ x\ 39{,}2\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,6375 cps

Viskositas Kontrol(-)b= $\frac{1{,}10452\ g/ml\ x\ 39{,}5\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,7079 cps

Viskositas Kontrol(-)c= $\frac{1{,}10452\ g/ml\ x\ 39{,}4\ detik}{0{,}99335\ g/ml\ x\ 8{,}73\ detik}$ x 0,6915 cps

= 3,6551 cps

Viskositas kontrol negatif, kontrol positif, sediaan uji dengan lima varian konsentrasi

Replikasi	Viskositas (cps)						
	Kontrol negatif	Kontrol positif	Konsentrasi ekstrak dalam sirup (%)b/v				
			5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
I	3,6375	3,1305	2,6422	2,9637	3,0955	3,3733	3,5519
II	3,7079	3,0602	2,7391	2,9548	3,1312	3,3465	3,5790
III	3,6551	3,0514	2,8712	3,0526	3,1044	3,4449	3,5700
Rata-rata	3,6668	3,0807	2,7508	2,9904	3,1104	3,3882	3,5670
SE±	0,021	0,025	0,066	0,031	0,010	0,029	0,007

Lampiran 6. Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	formula	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Waktu	kontrol positif	.349	3	.	.832	3	.194
	kontrol negatif	.292	3	.	.923	3	.463
	formula I	.207	3	.	.992	3	.831
	formula II	.356	3	.	.818	3	.157
	formula III	.293	3	.	.923	3	.462
	formula IV	.282	3	.	.935	3	.509
	formula V	.254	3	.	.964	3	.634

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig > 0,05 sehingga data dikatakan terdistribusi normal

Lampiran 7. Hasil Uji Homogenitas Varian

Test of Homogeneity of Variances

Waktu

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.312	6	14	.092

Nilai sig. > 0,05 berarti varian antar kelompok sama, data homogen
Data terdistribusi normal, maka dilanjutkan uji parametrik yaitu one way anova

Lampiran 8. Hasil Uji Anova Satu Jalan

ANOVA

Waktu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.958	6	.326	101.589	.000
Within Groups	.045	14	.003		
Total	2.003	20			

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan antara viskositas dan formula, selanjutnya dilakukan uji beda dengan metode post hoc LSD terhadap kelompok formula

Lampiran 9. Hasil Uji Post Hoc

Multiple Comparisons

Waktu
LSD

(I) formula	(J) formula	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
kontrol positif	kontrol negatif	-.5861333*	.0462740	.000	-.685381	-.486886
	formula I	.3298667*	.0462740	.000	.230619	.429114
	formula II	.0903333	.0462740	.071	-.008914	.189581
	formula III	-.0296667	.0462740	.532	-.128914	.069581
	formula IV	-.3075333*	.0462740	.000	-.406781	-.208286
	formula V	-.4862667*	.0462740	.000	-.585514	-.387019
kontrol negative	kontrol positif	.5861333*	.0462740	.000	.486886	.685381
	formula I	.9160000*	.0462740	.000	.816752	1.015248
	formula II	.6764667*	.0462740	.000	.577219	.775714
	formula III	.5564667*	.0462740	.000	.457219	.655714
	formula IV	.2786000*	.0462740	.000	.179352	.377848
	formula V	.0998667*	.0462740	.049	.000619	.199114
formula I	kontrol positif	-.3298667*	.0462740	.000	-.429114	-.230619
	kontrol negatif	-.9160000*	.0462740	.000	-1.015248	-.816752
	formula II	-.2395333*	.0462740	.000	-.338781	-.140286
	formula III	-.3595333*	.0462740	.000	-.458781	-.260286
	formula IV	-.6374000*	.0462740	.000	-.736648	-.538152
	formula V	-.8161333*	.0462740	.000	-.915381	-.716886
formula II	kontrol positif	-.0903333	.0462740	.071	-.189581	.008914
	kontrol negatif	-.6764667*	.0462740	.000	-.775714	-.577219
	formula I	.2395333*	.0462740	.000	.140286	.338781
	formula III	-.1200000*	.0462740	.021	-.219248	-.020752
	formula IV	-.3978667*	.0462740	.000	-.497114	-.298619
	formula V	-.5766000*	.0462740	.000	-.675848	-.477352
formula III	kontrol positif	.0296667	.0462740	.532	-.069581	.128914
	kontrol negatif	-.5564667*	.0462740	.000	-.655714	-.457219
	formula I	.3595333*	.0462740	.000	.260286	.458781
	formula II	.1200000*	.0462740	.021	.020752	.219248
	formula IV	-.2778667*	.0462740	.000	-.377114	-.178619
	formula V	-.4566000*	.0462740	.000	-.555848	-.357352
formula IV	kontrol positif	.3075333*	.0462740	.000	.208286	.406781
	kontrol negatif	-.2786000*	.0462740	.000	-.377848	-.179352
	formula I	.6374000*	.0462740	.000	.538152	.736648

	formula II	.3978667*	.0462740	.000	.298619	.497114
	formula III	.2778667*	.0462740	.000	.178619	.377114
	formula V	-.1787333*	.0462740	.002	-.277981	-.079486
formula V	kontrol positif	.4862667*	.0462740	.000	.387019	.585514
	kontrol negatif	-.0998667*	.0462740	.049	-.199114	-.000619
	formula I	.8161333*	.0462740	.000	.716886	.915381
	formula II	.5766000*	.0462740	.000	.477352	.675848
	formula III	.4566000*	.0462740	.000	.357352	.555848
	formula IV	.1787333*	.0462740	.002	.079486	.277981

Lampiran 10. Tabel Ringkasan Hasil Uji LSD

Perlakuan	Kesimpulan						
	Kontrol negatif	Kontrol positif	Konsentrasi ekstrak dalam sirup (%)				
			5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
Kontrol negatif	-	B	B	B	B	B	B
Kontrol positif	B	-	B	BT	BT	B	B
FI	B	B	-	B	B	B	B
FII	B	BT	B	-	B	B	B
FIII	B	BT	B	B	-	B	B
FIV	B	B	B	B	B	-	B
FV	B	B	B	B	B	B	-

Keterangan: BT : Berbeda Tidak Bermakna (sama)

B : Berbeda Bermakna (berbeda)

Lampiran 11. Data Selisih Nilai Viskositas antara Kontrol Negatif dengan Kontrol Positif dan Semua Formula

Replikasi	Viskositas (cps)					
	Kontrol positif	Konsentrasi ekstrak dalam sirup (%)b/v				
		5,0	7,0	9,0	11,0	13,0
I	0,5070	0,9953	0,6738	0,5420	0,2642	0,0856
II	0,6477	0,9688	0,7531	0,5767	0,3614	0,1289
III	0,6037	0,7839	0,6025	0,5507	0,2102	0,0851
Rata-rata	0,5861	0,9160	0,6764	0,5564	0,2786	0,0998
SE±	0,041	0,066	0,043	0,010	0,044	0,014

Lampiran 12. Uji Normalitas Distribusi

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	formula	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
viskositas	kontrol positif	.263	3	.	.955	3	.593
	formula I	.343	3	.	.842	3	.220
	formula II	.181	3	.	.999	3	.941
	formula III	.292	3	.	.923	3	.465
	formula IV	.241	3	.	.974	3	.688
	formula V	.381	3	.	.759	3	.019

a. Lilliefors Significance Correction

Nilai sig. < 0,05 sehingga data dikatakan tidak terdistribusi normal

Lampiran 13. Uji Homogenitas Varian

Test of Homogeneity of Variances

viskositas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.283	5	12	.112

Nilai sig. > 0,05 berati varian antar kelompok sama, data homogen

Data tidak terdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu uji kruskall-walls

Lampiran 14. Uji Kruskall-Walls

Test Statistics[a,b]

	viskositas
Chi-Square	15.690
Df	5
Asymp. Sig.	.008

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan antara viskositas dan formula, selanjutnya dilakukan uji beda dengan uji mann-whitney

Lampiran 15. Uji Mann-Whitney

1. Kontrol Positif dengan Formula I

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig.< 0,05 maka ada perbedaan bermakna

2. Kontrol Positif dengan Formula II

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	2.000
Wilcoxon W	8.000
Z	-1.091
Asymp. Sig. (2-tailed)	.275
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.400[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. > 0,05 maka tidak ada perbedaan bermakna(sama)

3. Kontrol Positif dengan Formula III

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	3.000
Wilcoxon W	9.000
Z	-.655
Asymp. Sig. (2-tailed)	.513
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.700[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. > 0,05 maka tidak ada perbedaan bermakna(sama)

4. Kontrol Positif dengan Formula IV

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

5. Kontrol Positif dengan Formula V

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

6. Formula I dengan Formula II

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

7. Formula I dengan Formula III

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

8. Formula I dengan Formula IV

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

9. Formula I dengan Formula V

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

10. Formula II dengan Formula III

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

11. Formula II dengan Formula IV

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

12. Formula II dengan Formula V

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

13. Formula III dengan Formula IV

Test Statistics[b]

	viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

14. Formula III dengan Formula V

Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna

15. Formula IV dengan Formula V

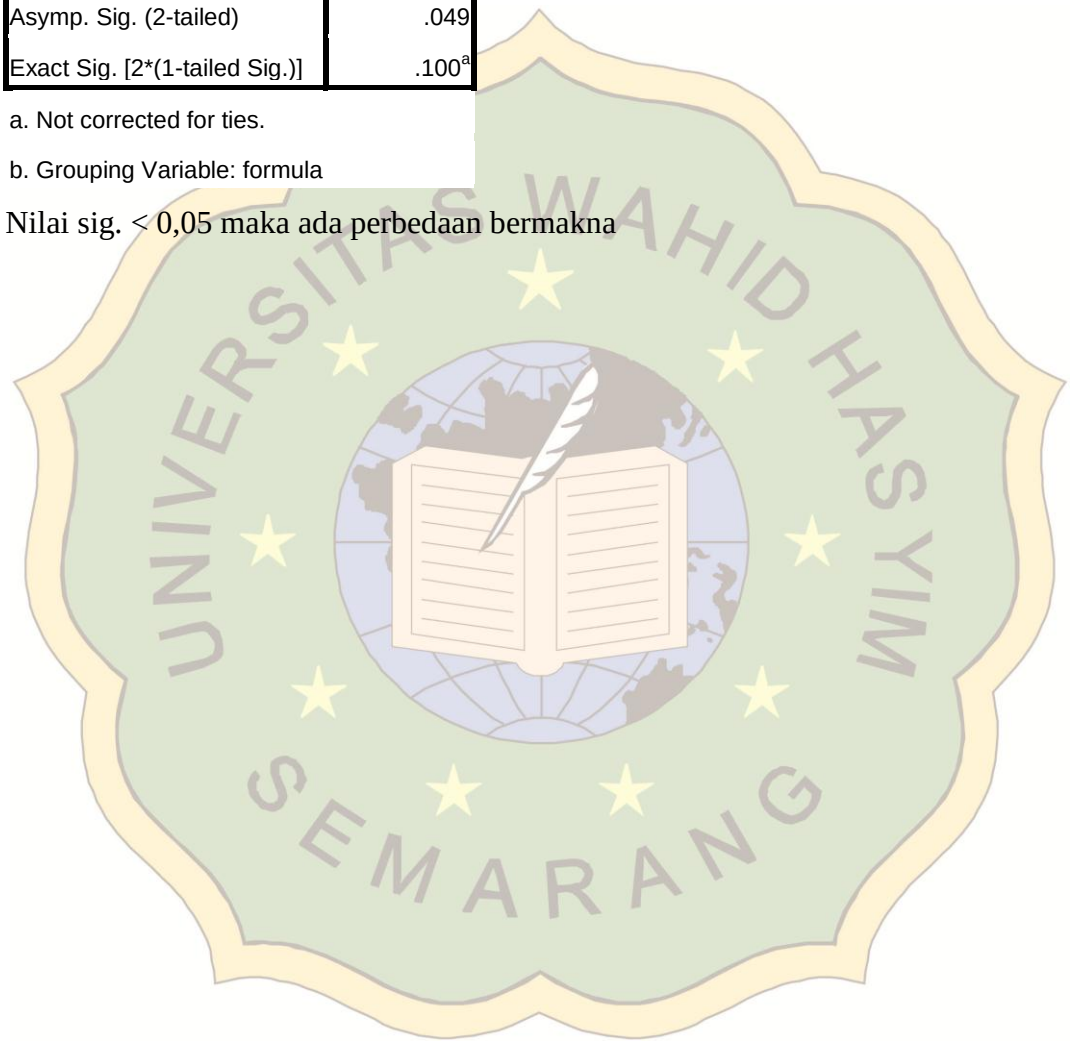
Test Statistics[b]

	Viskositas
Mann-Whitney U	.000
Wilcoxon W	6.000
Z	-1.964
Asymp. Sig. (2-tailed)	.049
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.100[a]

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: formula

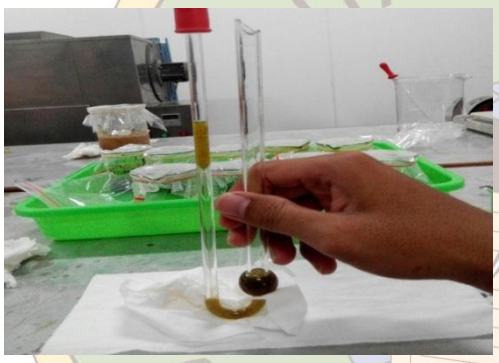
Nilai sig. < 0,05 maka ada perbedaan bermakna



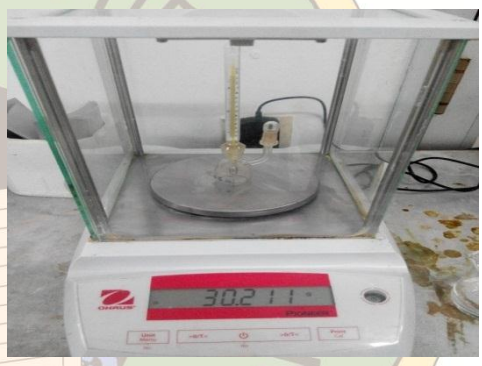
Lampiran 16. Dokumentasi Penelitian

Formula sirup ekstrak etanol sirup daun pare

Alat pH meter untuk uji pH



Alat viskositas Oswald



Alat piknometer untuk mencari BJ sirup

Proses inkubasi sirup pada suhu 37^0C

Proses inkubasi sirup untuk mencari BJ sirup dalam suhu 37^0C