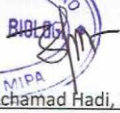


Lampiran 1. Hasil Determinasi Tanaman Umbi Singkong

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS DIPONEGORO FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA LABORATORIUM EKOLOGI DAN BIOSISTEMATIK DEPARTEMEN BIOLOGI Jl. Prof. H. Soedarto SH Tembalang Semarang, 024 7474754. 024 76480923
<u>SURAT KETERANGAN</u>	
Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa mahasiswa sbb :	
Nama	: ZULIANA
NIM	: 125010762
Fakultas / Prodi	: FARMASI
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS WAHID HASYIM SEMARANG
Judul Penelitian	: "Pengaruh Variasi Konsentrasi Pati Umbi Singkong (<i>Manihot utilissima</i>) Sebagai Suspending Agent Terhadap Sifat Fisik Suspensi Dimenhidrinat"
Pembimbing	: -
Telah melakukan determinasi / identifikasi sampel tumbuhan (satu jenis) di Laboratorium Ekologi dan Biosistemik Departemen Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Hasil determinasi / identifikasi terlampir.	
Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.	
Semarang, Maret 1017	
Laboratorium Ekologi Dan Biosistemik	
Kepala,	
	
Dr. Mochamad Hadi, M.Si.	
NIP. 196001081987931002	

Lampiran 1. (Lanjutan)



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

HASIL DETERMINASI / IDENTIFIKASI

KLASIFIKASI

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Sub Kingdom	: Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
Super Divisi	: Spermatophyta (Menghasilkan biji)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (berkeping dua / dikotil)
Sub Kelas	: Rosidae
Ordo	: Euphorbiales
Famili	: Euphorbiaceae
Genus	: <i>Manihot</i>
Spesies	: <i>Manihot utilissima</i> Pohl. (Singkong, Ubi kayu, Ketela pohon)

DETERMINASI

1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b, 9b, 10b, 11b, 12b, 13b, 14a, 15a, Golongan 8 : Tanaman dengan daun tunggal terletak tersebar..... 109b, 119b, 120a, 121b, 124b, 125b, Famili 67 : Euphorbiaceae 1b, 3a, 4b, 5b, 6b, 7a, 8a, Genus 6 : *Manihot* Spesies : *Manihot utilissima* Pohl. (Singkong).

DESKRIPSI

Perdu yang tidak bercabang atau bercabang sedikit, tinggi 2-7 m. Batang dengan tanda berkas daun yang bertonjolan. Akar tunggang dengan sejumlah akar cabang yang kemudian membesar menjadi umbi akar yang dapat dimakan. Ukuran umbi rata-rata bergaris tengah 2-3 cm dan panjang 50-80 cm, tergantung dari klon/kultivar. Bagian dalam umbinya berwarna putih atau kekuning-kuningan. Umbi akar besar, memanjang, sengan kulit berwarna coklat suram. Umbi singkong tidak tahan simpan meskipun ditempatkan di lemari pendingin. Gejala kerusakan ditandai dengan keluarnya warna biru gelap akibat terbentuknya asam sianida yang bersifat meracun bagi manusia. Umbi ketela pohon merupakan sumber energi yang kaya karbohidrat namun sangat miskin protein. Sumber protein yang bagus justru terdapat pada daun singkong karena mengandung asam amino metionina. Tangkai daun 6-35 cm, helaian daun sampai dekat pangkal berbagi menjari 3-9. Daun penunpu kecil, rontok. Bunga dalam tandan yang tidak rapat, 3-5 tandan terkumpul pada ujung pada ujung batang, pada bagian pangkal dengan bunga betina, lebih ke atas dengan bunga jantan. Tenda bunga tunggal, panjang 1 cm. Bunga jantan dengan tenda bunga berbentuk lonceng bertaju 5, benang sari 10 berseling panjang pendek. Bunga betina dengan tenda berbagi 5, tangka putik bersatu, pendek,

Lampiran 1. (Lanjutan)



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

kepala putik lebar berwarna mentega. Buah bentuk bola telur dengan 6 papan membujur, biji dengan alat tambahan berlekuk pada pangkalnya. Ubi kayu berasal dari Amerika tropis, di Indonesia banyak ditanam sebagai tanaman pangan yang sangat penting.

PUSTAKA :

Backer, CA, RCB Van Den Brink, 1963. Flora of Java. Volume I (III). NV. Noordhoff, Groningen, The Netherlands.
Van Steenis, C.G.G.J. 1981. Flora, Untuk Sekolah Indonesia. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.



Lampiran 2. Certificate Of Analisis Dimenhidrinat







021/S.Pr/PPPP-LPP/II/17
 Semarang, 18 Februari 2017

Kepada Yth:
 Dekan Fakultas Farmasi
 Universitas Wahid Hasyim
 Jl. Menoreh Tengah X/22 Sampangan
 Semarang 50236
 Telp. 024-8505680
 Up. Ibu Agnes Budiarti, S.F, M.Sc., Apt

Perihal : Permohonan Bahan Baku

Dengan hormat,
 Memenuhi permintaan Ibu sesuai surat no. 100/C.07/UWH/XII/2016 per tgl. 9 Februari 2017 perihal tersebut di atas, bersama ini kami kirimkan :

No.	Nama bahan baku	Um	Jumlah	Certificate Of Analysis
1	Dimenhydrinate	Gr	51	√

Untuk keperluan penelitian Mahasiswa :

No.	Nama	NIM
1	Nur Wakhidatun Nafi'ah	125010837
2	Zuliana	125010762
3	Mika Susanti	125010877

Mohon diterima dengan baik dan selanjutnya apabila penelitian telah selesai, agar mengirimkan 1 eksemplar laporan untuk keperluan perpustakaan kami.

Demikian, semoga bermanfaat dan terima kasih.

Hormat Kami, *L 2017*

Dra. Ninung Murtini, Apt
 Manager PPIC

Diterima oleh :
 Tanggal :
 Tanda tangan :
 Lamp : sda

Jn

OFFICE:
 PT. Phapros, Tbk
 Gedung RNI
 Jl. Denpasar Raya Kav. Dili
 Kuningan, Jakarta 12950, INDONESIA
 Phone: (02-21) 527 5263, 252 3820
 Fax: (02-21) 520 5361
 E-mail: marketing@phapros.co.id
 Website: http://www.phapros.co.id

FACTORY:
 PT. Phapros Tbk.
 Jl. Simongan 131
 Semarang 50148, INDONESIA
 Phone: (62-24) 766 30021 (hunting)
 Fax: (02-24) 760 5133
 P.O. Box: 1233
 E-mail: factory@phapros.co.id
 Website: http://www.phapros.co.id

Lampiran 2. (Lanjutan)



RECORDATI
INDUSTRIA CHIMICA E FARMACEUTICA S.p.A.
VIA M. CIVITALE, 1 - 20148 MILANO, ITALIA
TEL. (02) 667971
MANUFACTURING SITE CAMPOVERDE
VIA MEDIANA CISTERNA, 4
04011 CAMPOVERDE DI APRILIA (LT) ITALY
TEL. (0773) 0592900010 - FAX (0773) 0592900016

Pop. 16/1110 A 8/19/16

Certificate of Analysis

Date: 30.08.2016
 Purchase Order No. / Date: PHS/670-64/2016/IS / 19.07.2016
 Delivery Note No.: 5624001621 000010
 Export No. / Date: 5604006585 000010 / 11.07.2016
 Customer's Code No.: 739106

N. of Packages: 12 DRUM/S

DIMENHYDRINATE
 USP 39 EUR.PH.8 ED. JP XV
 Code N.: 04675000
 Lot N.: 16100462 Quantity Delivered: 600 KG
 Manufacturing Date: 16.07.2016 Retesting Date: 15.07.2021

Analysis N.: 30000298252 Date: 21.07.2016
 Analytical Procedure: 148DMN-18

Solubility: Freely soluble in alcohol; sparingly soluble in ether; slightly soluble in water

ANALYTICAL TESTS	RESULTS	SPECIFICATIONS	
		MIN	MAX
Description	Complies	White powder	
IR Spectrum Identification	Complies	Complies with the reference	
Melting Point (beginning)	103.0 °C	102.0	°C
Melting Point (end)	104.6 °C		106.0 °C
Loss on drying	0.03 %		0.50 %
Sulphated ash	0.02 %		0.20 %
Assay as C ₁₇ H ₂₁ NO (on dried basis)	54.6 %	53.0	55.5 %
Assay as C ₁₇ H ₂₁ NO ₂ (on dried b.)	45.2 %	44.5	46.5 %

Page 4 / 6

Lampiran 2. (Lanjutan)

RECORDATI
 INDUSTRIA CHIMICA E FARMACEUTICA S.p.A.
 V.A.M. CIVITALE - 20146 MILANO, ITALIA
 TEL. (02) 6248777
 MANUFACTURING SITE CAMPOVERDE
 VIA MEDIANA CISTERNA 4
 04011 CAMPOVERDE DI APRILIA (LT) ITALY
 Tel. (0773) 0992900010 - FAX (0773) 0992900019

Delivery Note No.
 5624001621 000010

N. of Packages: 12 DRUM/S

DIMENHYDRINATE
 USP 39 EUR.PH.6 ED. JP XV
 Code N.: 04675000
 Lot N.: 16100462 Quantity Delivered: 600 KG
 Manufacturing Date: 16.07.2016 Retesting Date: 13.07.2021

Analysis N.: 30000298252 Date 21.07.2016
 Analytical Procedure: 148DMN-18

ANALYTICAL TESTS	RESULTS	SPECIFICATIONS	
		MIN	MAX
HPLC EP Imp. A (Theophylline)	0.09 %	0.20	%
HPLC E.P. Imp. F	0.15 %	0.20	%
HPLC EP Imp. E (8-chlorocaffeine)	< 0.05 %	0.15	%
HPLC EP Imp. J (Benzophenone)	< 0.05 %	0.10	%
HPLC EP Imp. I (Benzhydrol)	< 0.05 %	0.10	%
HPLC Each other impurity	0.06 %	0.10	%
HPLC Total impurities	0.30 %	0.50	%
Heavy metals	< 20 ppm	20	ppm
Acidity: pH	7.4 -	7.1	7.6 -
Clarity of solution	Clear	Clear	
Colour of solution	Complies	Colourless	
Org. res. solv. 2-Propanol	346 ppm	500	ppm

Page 5 / 6

Lampiran 2. (Lanjutan)

RECORDATI
 INDUSTRIA CHIMICA E FARMACEUTICA S.p.A.
 VIA M. CIVITALE 1 - 20148 MILANO, ITALIA
 Tel. (02) 0248701
 MANUFACTURING SITE CAMPOVERDE
 VIA MEDIANA CISTERNA 4
 04011 CAMPOVERDE DI APRILIA (LT) ITALY
 Tel. (09) 089290010 - FAX. 09) 089290019

Delivery Note No.
 5624001621 000010

N. of Packages: 12 DRUM/S

DIMENHYDRINATE
 USP 39 EUR.PH.8 ED. JP XV
 Code N.: 04675000
 Lot N.: 16100462 Quantity Delivered: 600 KG
 Manufacturing Date: 16.07.2016 Retesting Date: 16.07.2021

Analysis N.: 30000298252 Date 21.07.2016
 Analytical Procedure: 148DMN-19

ANALYTICAL TESTS	RESULTS	SPECIFICATIONS	
		MIN	MAX
Org.res.solv.Toluene	7.0 ppm		100.0 ppm
Particle size D(10%)	41 µm	10	50 µm
Particle size D(50%)	93 µm	30	100 µm
Particle size D(90%)	173 µm	100	300 µm
Particle size > 297 µ	0.1 %		5.0 %
Particle size > 210 µ	3.3 %		10.0 %
Particle size > 105 µ	26.3 %		%
Bulk density Loose	0.56 gr/ml	0.40	0.60 gr/ml
Bulk density Tapped	0.61 gr/ml	0.50	0.70 gr/ml

This batch has been manufactured, packaged and tested in accordance with EU GMP Guideline Volume 4 Part II (ICHQ7).

QUALITY CONTROL MANAGER

Page 6 / 6

Lampiran 3. Perhitungan konsentrasi pati umbi singkong

F I

$$6\% = \frac{6 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{6000\text{mg}}{100 \text{ mL}} = 300 \text{ mg/5 ml} = 0,3 \text{ gram}$$

F II

$$8\% = \frac{8 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{8000\text{mg}}{100 \text{ mL}} = 400 \text{ mg/5 ml} = 0,4 \text{ gram}$$

F III

$$10\% = \frac{10 \text{ mg}}{100 \text{ ml}} = \frac{10000\text{mg}}{100 \text{ mL}} = 500 \text{ mg/5 ml} = 0,5 \text{ gram}$$



Lampiran 4. Tabel Perhitungan Ukuran Partikel Suspensi Dimenhidrinat

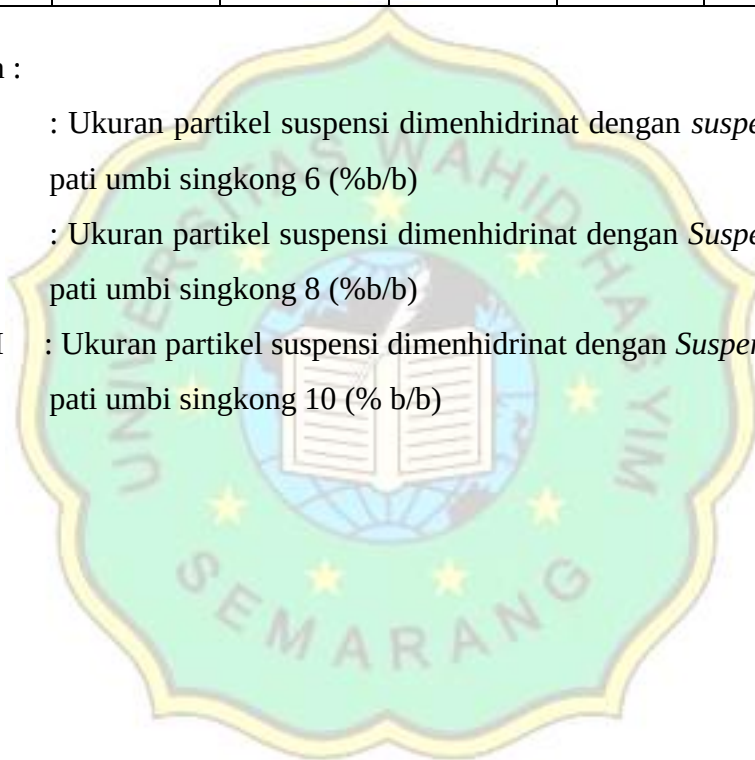
FORMULA	UKURAN PARTIKEL (μm)			TOTAL	RATA-RATA
	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3		
I	5,98	6,7	8,45	18,09	6,03
II	6,02	8,88	10,16	24,84	8,28
III	6,09	9,26	11,15	29,76	9,92

Keterangan :

Formula I : Ukuran partikel suspensi dimenhidrinat dengan *suspending agent* pati umbi singkong 6 (%b/b)

Formula II : Ukuran partikel suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 8 (%b/b)

Formula III : Ukuran partikel suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 10 (% b/b)



Lampiran 5. Tabel Perhitungan Viskositas Suspensi Dimenhidrinat

FORMULA	VISKOSITAS (dpAs)			TOTAL	RATA-RATA
	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3		
I	2,08	5,01	3,02	10,11	3,37
II	5,03	2,97	4,03	12,03	4,01
III	4,01	3,67	4,53	12,21	4,07

Keterangan :

Formula I : Viskositas suspensi dimenhidrinat dengan *suspending agent* pati umbi singkong 6 (%b/b)

Formula II : Viskositas suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 8 (%b/b)

Formula III : Viskositas suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 10 (% b/b)

**Lampiran 6. Tabel Perhitungan Volume Sedimentasi Suspensi
Dimenhidrinat**

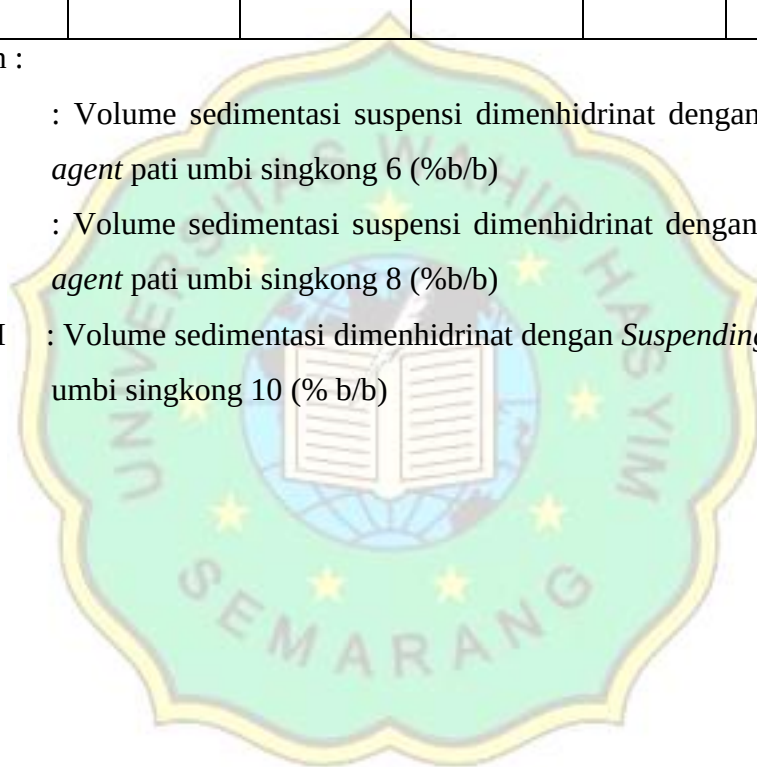
FORMULA	VOLUME SEDIMENTASI (mL)			TOTAL	RATA-RATA
	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3		
I	0,98	0,94	0,92	2,84	0,95
II	0,96	0,98	0,98	2,92	0,97
III	0,99	0,97	0,98	2,94	0,98

Keterangan :

Formula I : Volume sedimentasi suspensi dimenhidrinat dengan *suspending agent* pati umbi singkong 6 (%b/b)

Formula II : Volume sedimentasi suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 8 (%b/b)

Formula III : Volume sedimentasi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 10 (% b/b)



Lampiran 7. Tabel Perhitungan Redispersibilitas Suspensi Dimenhidrinat

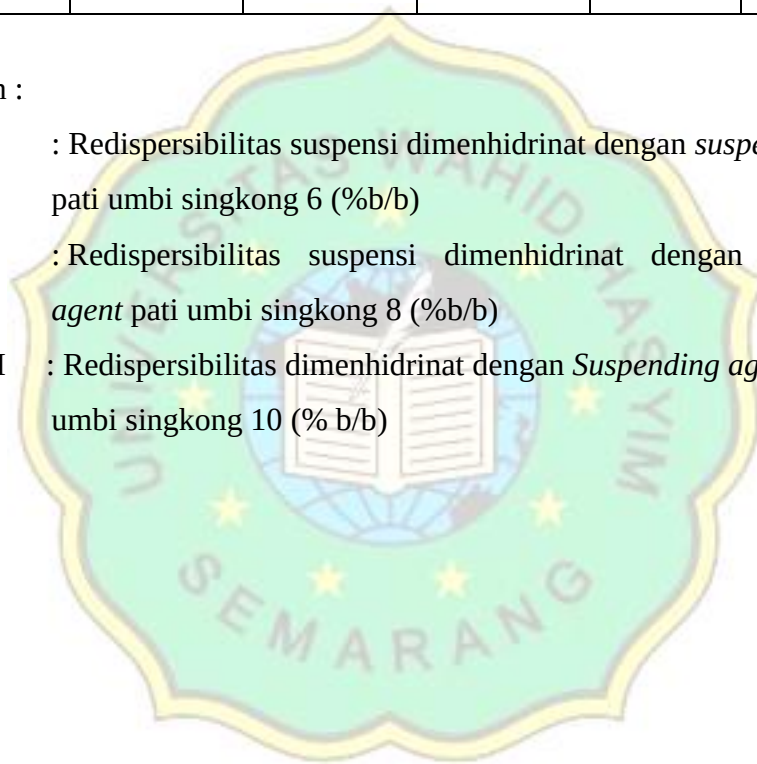
FORMULA	REDISPERSIBILITAS (DETIK)			TOTAL	RATA-RATA
	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3		
I	18,95	16,03	17,98	52,96	17,65
II	19,03	20,51	18,52	58,06	19,35
III	21,21	18,92	20,63	60,76	20,25

Keterangan :

Formula I : Redispersibilitas suspensi dimenhidrinat dengan *suspending agent* pati umbi singkong 6 (%b/b)

Formula II : Redispersibilitas suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 8 (%b/b)

Formula III : Redispersibilitas dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 10 (% b/b)



Lampiran 8. Tabel Perhitungan Mudah Tidaknya dituang Suspensi Dimenhidrinat

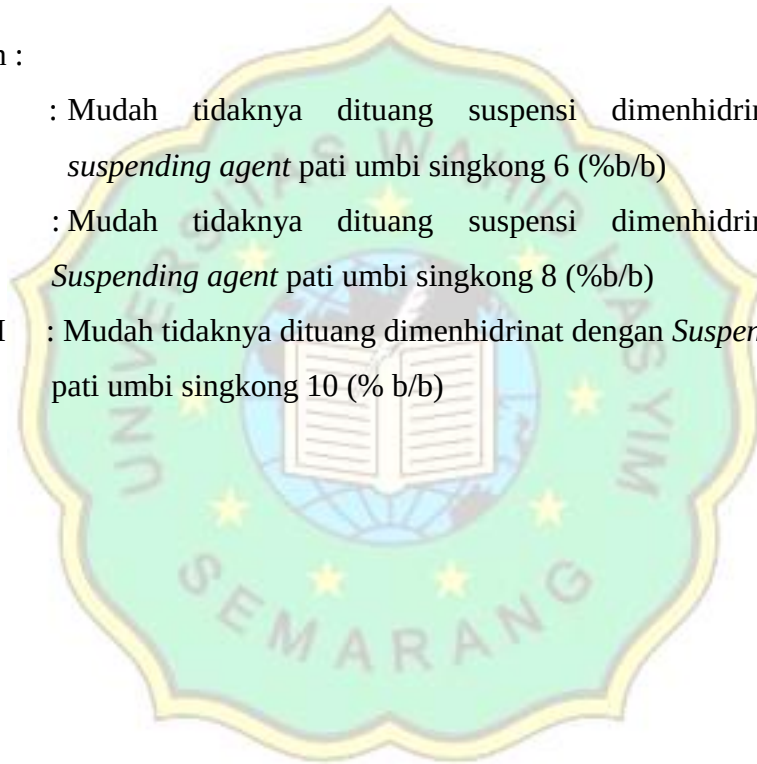
FORMULA	MUDAH TIDAKNYA DITUANG (DETIK)			TOTAL	RATA- RATA
	replikasi 1	replikasi 2	replikasi 3		
I	8,53	5,87	7,57	21,97	7,32
II	11,81	8,95	10,79	31,55	10,52
III	31,15	38,32	40,35	109,82	36,61

Keterangan :

Formula I : Mudah tidaknya dituang suspensi dimenhidrinat dengan *suspending agent* pati umbi singkong 6 (%b/b)

Formula II : Mudah tidaknya dituang suspensi dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 8 (%b/b)

Formula III : Mudah tidaknya dituang dimenhidrinat dengan *Suspending agent* pati umbi singkong 10 (% b/b)



Lampiran 9. Hasil Analisis Regresi Linear Ukuran Partikel Suspensi

Dimenhidrinat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.998 ^a	.995	.991	.192	.995	215.309	1	1	.043

a. Predictors: (Constant), Ukuran Partikel

b. Dependent Variable: Konsentrasi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.963	1	7.963	215.309	.043 ^a
	Residual	.037	1	.037		
	Total	8.000	2			

a. Predictors: (Constant), Ukuran Partikel

b. Dependent Variable: Konsentrasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.817	.611		-1.337	.409
	Ukuran Partikel	.887	.060	.998	14.673	.000

a. Dependent Variable: Konsentrasi

Lampiran 10. Hasil Analisis Regresi Linear Viskositas Suspensi

Dimenhidrinat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.997 ^a	.993	.986	.232	.993	147.000	1	1	.052

a. Predictors: (Constant), Viskositas

b. Dependent Variable: Konsentrasi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.946	1	7.946	147.000	.000 ^a
	Residual	.054	1	.054		
	Total	8.000	2			

a. Predictors: (Constant), Viskositas

b. Dependent Variable: Konsentrasi



Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-12.243	1.675		-7.309	.087
	Viskositas	5.676	.468	.997	12.124	.000

a. Dependent Variable: Konsentrasi

Lampiran 11. Hasil Analisis Regresi Linear Volume Sedimentasi Suspensi

Dimenhidrinat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.982 ^a	.964	.929	.535	.964	27.000	1	1	.001

a. Predictors: (Constant), Sedimentasi

b. Dependent Variable: Konsentrasi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.714	1	7.714	27.000	.001 ^a
	Residual	.286	1	.286		
	Total	8.000	2			

a. Predictors: (Constant), Sedimentasi

b. Dependent Variable: Konsentrasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-116.286	23.921		-4.861	.129
	Sedimentasi	128.571	24.744	.982	5.196	.001

a. Dependent Variable: Konsentrasi

Lampiran 12. Hasil Analisis Regresi Linear Redispersibilitas Suspensi

Dimenhidrinat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.997 ^a	.995	.989	.208	.995	184.765	1	1	.047

a. Predictors: (Constant), Redispersibilitas

b. Dependent Variable: Konsentrasi

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	7.957	1	7.957	184.765	.000 ^a
	Residual	.043	1	.043		
	Total	8.000	2			

a. Predictors: (Constant), Redispersibilitas

b. Dependent Variable: Konsentrasi

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-6.700	1.088		-6.158	.102
	Redispersibilitas	.551	.041	.997	13.593	.000

a. Dependent Variable: Konsentrasi

Lampiran 13. Hasil Analisis Regresi Mudah Tidaknya Dituang Suspensi

Dimenhidrinat

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.910 ^a	.829	.658	1.170	.829	4.845	1	1	.001

a. Predictors: (Constant), Mudah tidaknya dituang

b. Dependent Variable: Konsentrasi

ANOVA^b

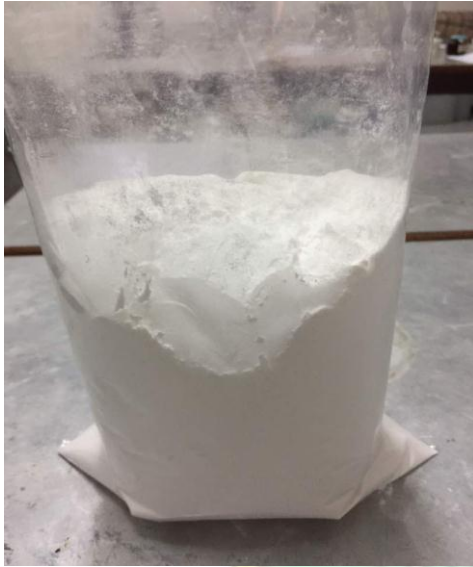
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.631	1	6.631	4.845	.001 ^a
	Residual	1.369	1	1.369		
	Total	8.000	2			

a. Predictors: (Constant), Mudah tidaknya dituang

b. Dependent Variable: Konsentrasi

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.947	1.152		5.164	.122
	Mudah tidaknya dituang	.113	.051	.910	2.201	.001

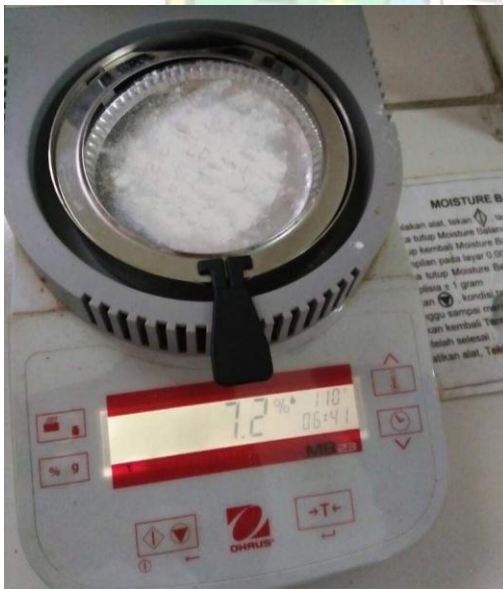
a. Dependent Variable: Konsentrasi

Lampiran 14. Gambar Dokumentasi Penelitian

Pati umbi singkong



Pengerian pati umbi singkong

Pengukuran kadar air pati
umbi singkongPembuatan mucilago pati
umbi singkong suspensi
dimenhidrinat



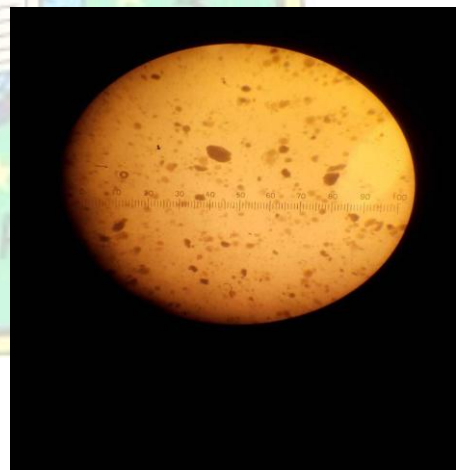
Pembuatan suspensi
dimenhidrinat



Suspensi dimenhidrinat



Pengukuran partikel suspensi
dimenhidrinat



Ukuran partikel suspensi
dimenhidrinat



Uji redispersibilitas



Mudah tidaknya dituang



Uji viskositas



Uji sedimentasi