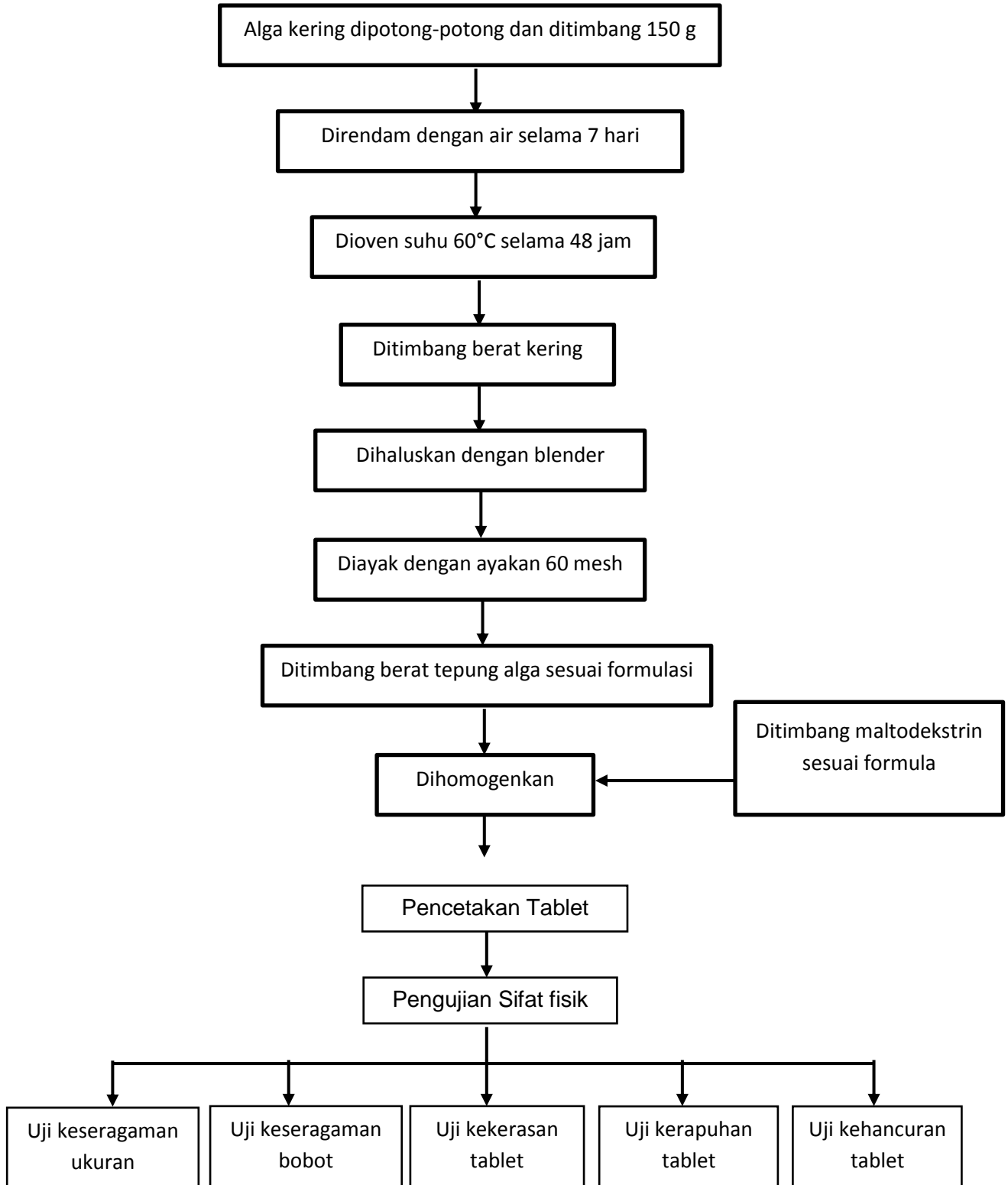
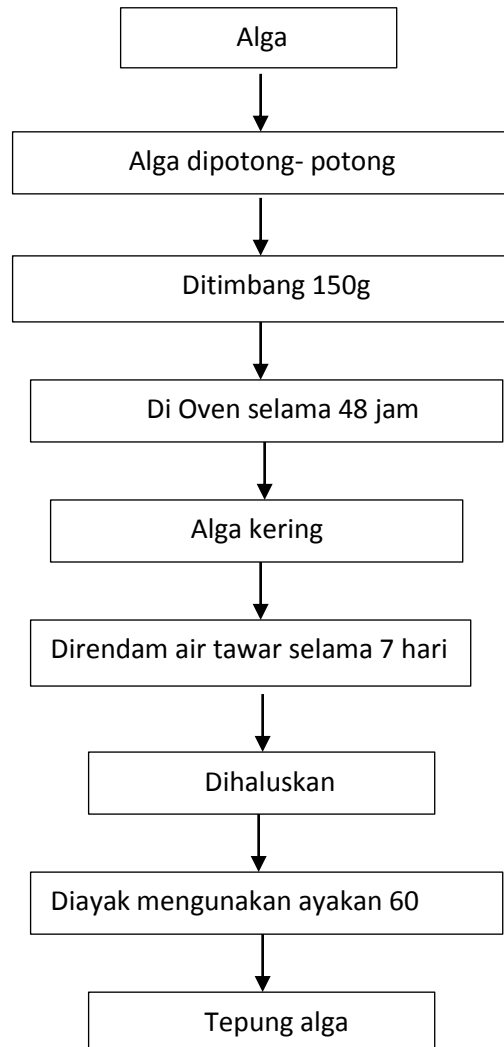


## LAMPIRAN

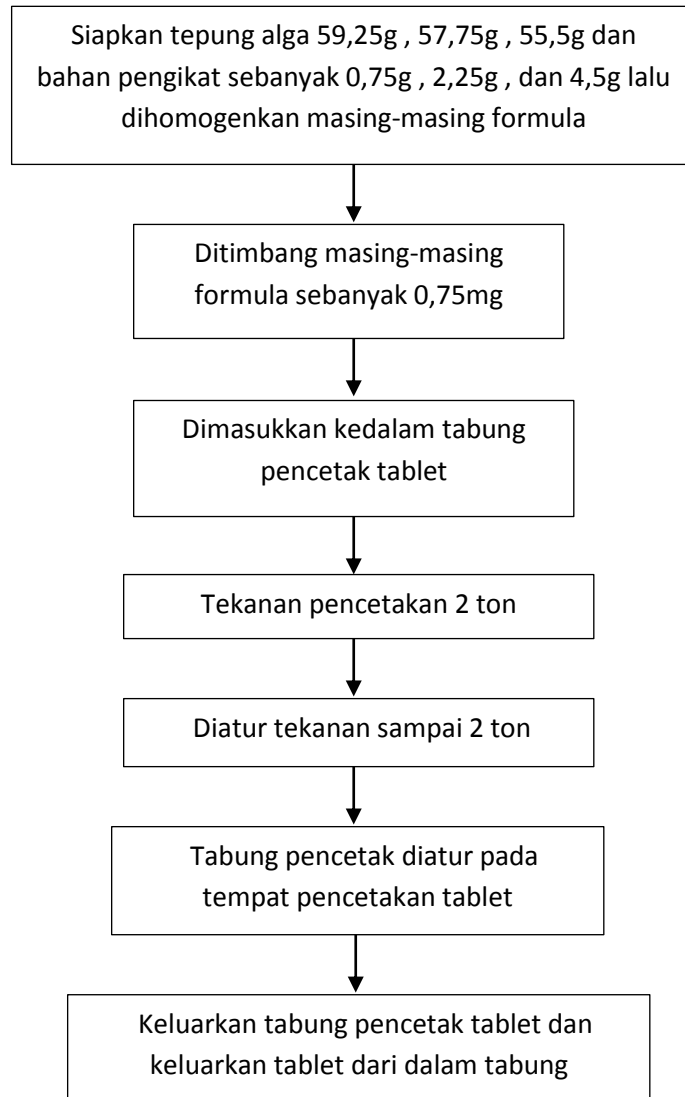
### Lampiran 1. Alur Proses Penelitian



## Lampiran 2. Proses Pembuatan Tepung Alga

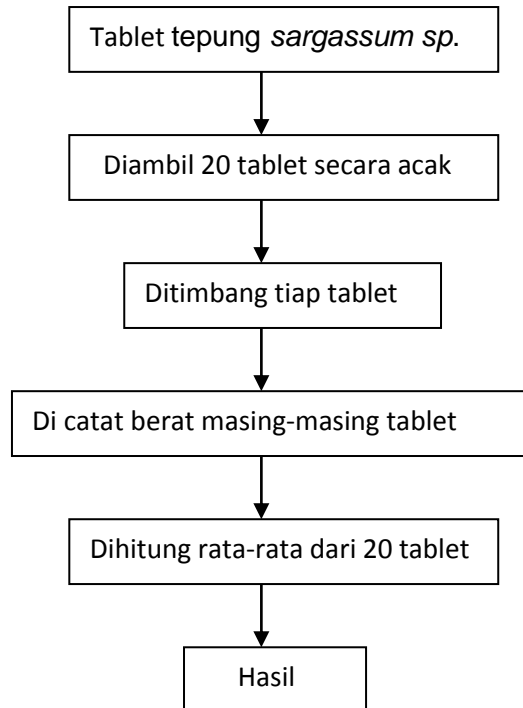


### Lampiran 3. Proses Pembuatan Tablet

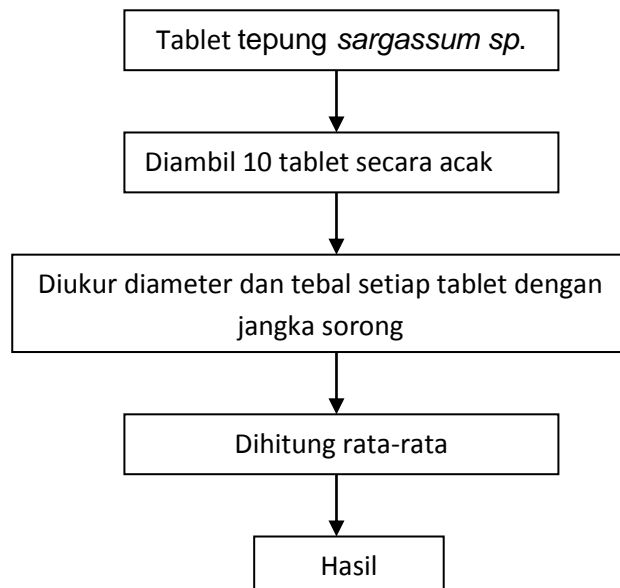


#### Lampiran 4. Proses Uji Fisik Tablet

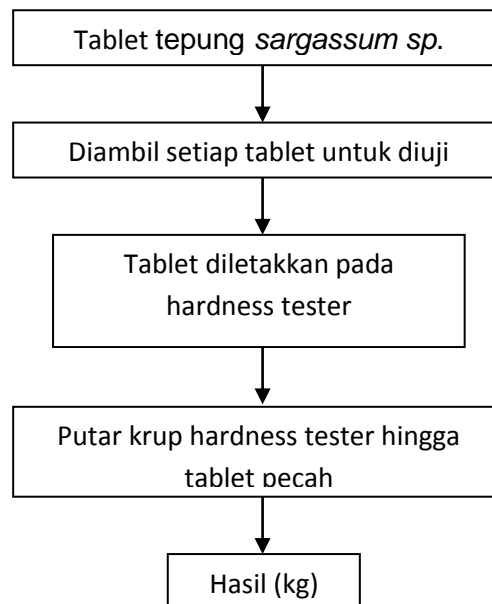
##### - Uji Keseragaman Bobot



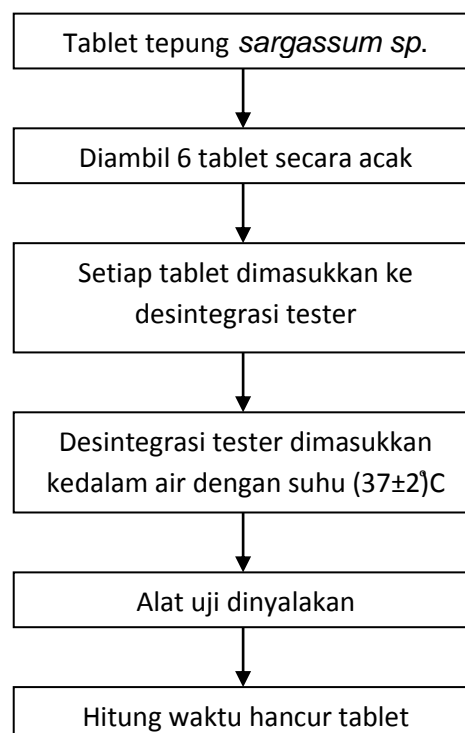
##### - Uji Keseragaman Ukuran



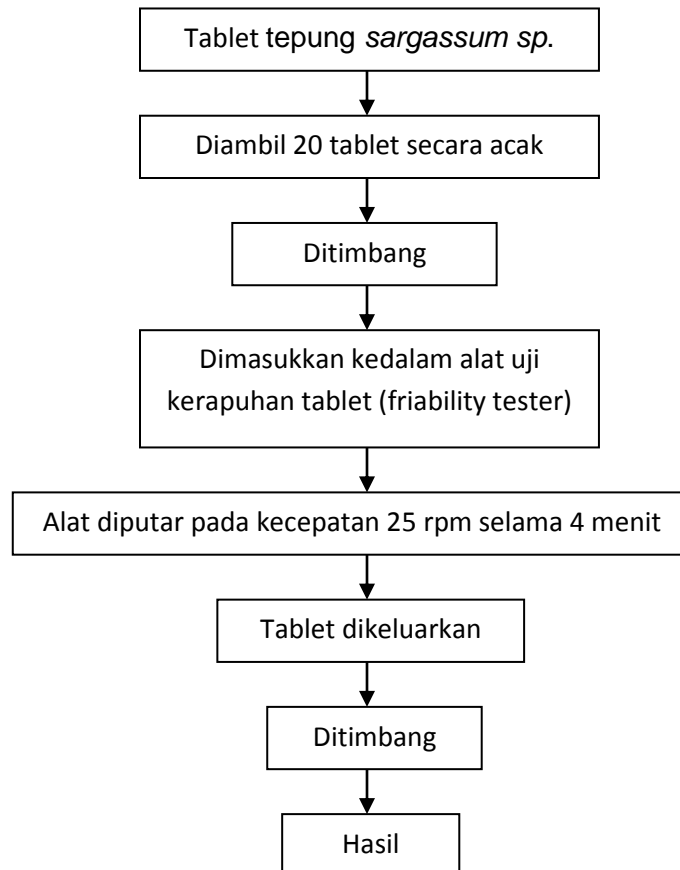
- Uji Kekerasan Tablet



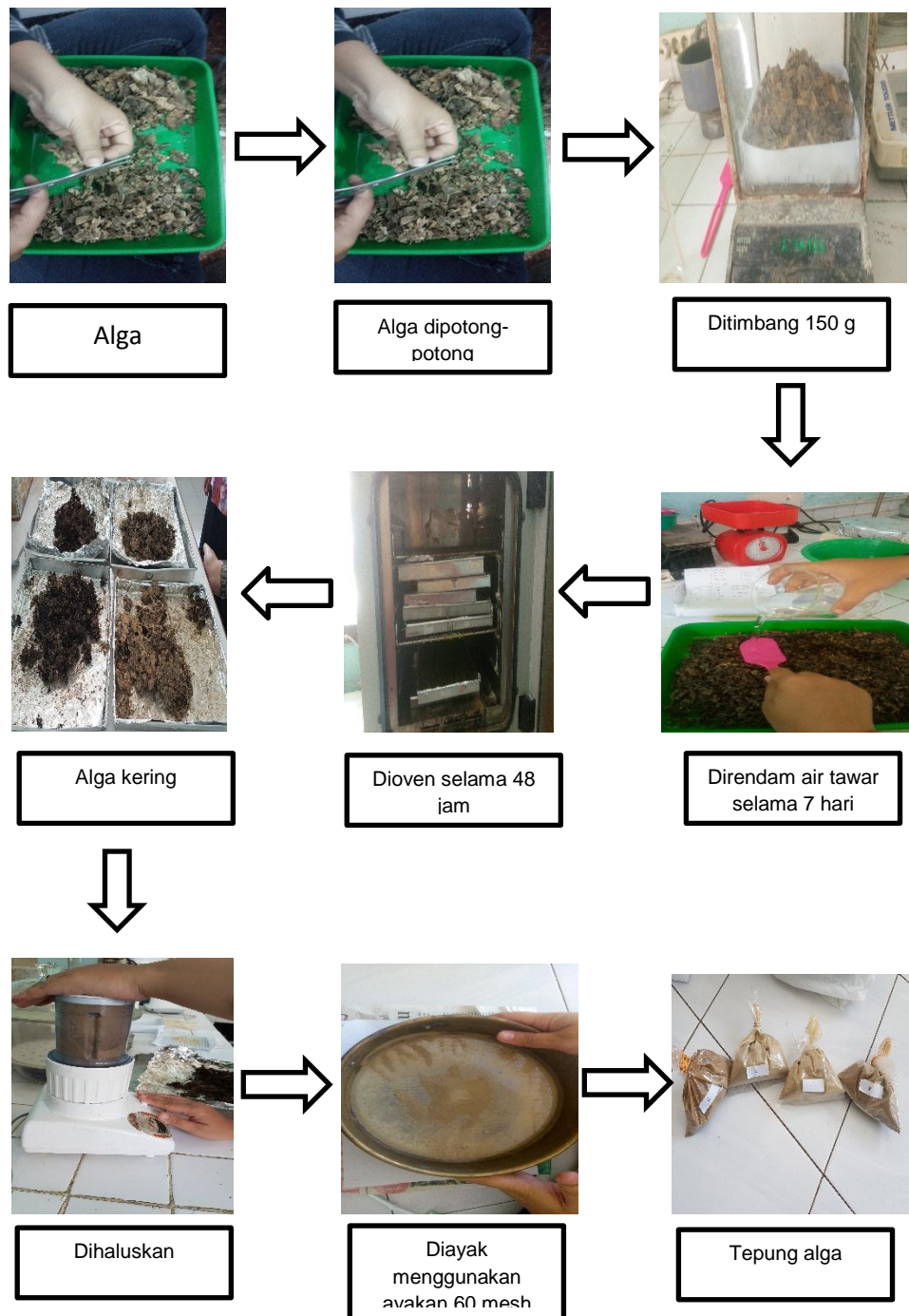
- Uji Waktu hancur tablet



- Uji Kerapuhan Tablet



### Lampiran 5. Alur Proses Pembuatan Tepung



### Lampiran 6. Alur Proses Pembuatan Tablet



Siapkan tepung alga 59,25g , 57,75g , 55,5g dan bahan pengikat sebanyak 0,75g , 2,25g , dan 4,5g lalu dihomogenkan masing-



Dimasukkan ke dalam tabung pencetak tablet



Tekanan pencetakan 2 ton



Keluarkan tabung pencetak tablet dan keluarkan tablet dari dalam tabung



Diatur tekanan sampai 2 ton

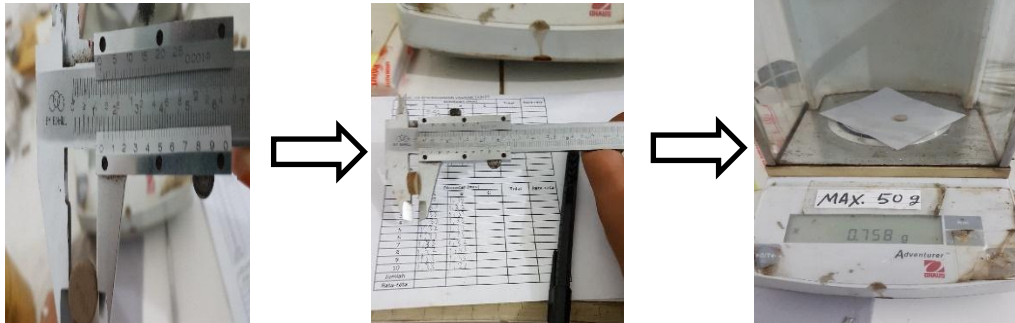


Tabung pencetak diatur pada tempat pencetakan tablet



## Lampiran 7. Alur Proses Uji Fisik Tablet

### - Uji Keseragaman Ukuran dan Bobot Tablet



Ambil satu persatu tablet dan diukur diameter tablet lalu dicatat ukuran

Ambil satu persatu tablet dan diukur ketebalan tablet lalu dicatat ukuran

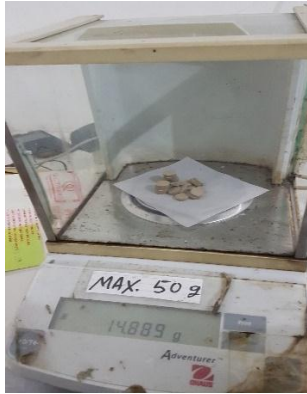
Ditimbang satu persatu tablet menggunakan timbangan digital, dicatat dilakukan 20 kali

### - Uji Fisik Kekerasan Tablet



Ambil satu persatu tablet dan diletakkan pada ujung hardness tester lalu diputar kekiri sampai tablet retak dan dicatat hasil kekerasan

- Uji Fisik Kerapuhan Tablet



Ambil 20 tablet lalu ditimbang berat awal dicatat hasil

Taruh 10 tablet kiri dan kanan pada friabilimeter tester lalu putar selama 4 menit atau 100 putaran

Keluarkan semua tablet pada friabilimeter tester lalu ditimbang berat akhir dan dicatat hasil

- Uji Fisik Waktu Hancur Tablet



Ambil 6 tablet  
masukkan pada tabung  
desintegran



Ambil aquades 1,8 L  
lalu dipanaskan pada  
suhu 37°C



Tabung desintegran  
dipasang pada pengait  
desintegran dan  
dimasukkan pada  
aquades yang sudah  
dipanaskan



Dinyalakan alat  
desintegran lalu dicatat  
waktu hancur setiap  
tablet

## Lampiran 8. Hasil Uji Fisik Tablet

### -Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet

Ulangan	Bobot (milligram)			standart
	A	B	C	
1	749	735	749	
2	738	750	747	
3	740	740	750	
4	749	745	738	
5	743	740	740	Tidak boleh
6	746	745	743	kurang dari
7	740	750	749	2 tablet
8	750	748	745	dengan
9	749	740	738	bobot lebih
10	730	749	750	besar dari
11	750	740	741	5% dan
12	749	736	730	tidak ada 1
13	740	742	730	tablet
14	738	743	747	dengan
15	740	750	743	lebih besar
16	740	738	734	dari 10%
17	746	743	740	dari rata-
18	745	749	730	ratanya
19	740	750	744	
20	740	748	744	
Jumlah	14864	14881	14832	
Rata-rata ± SD	743± 5,38	744 ± 5,02	742 ± 6,60	

Tablet tepung *sargassum sp.* (A1) memiliki bobot rata-rata sebesar 743 mg

Kolom A :

Kolom B :

$$5\% \times 743 \text{ mg} = 37,1$$

$$10\% \times 743 \text{ mg} = 74,3$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 743 \text{ mg} + 37,1 \text{ mg} \\ &= 780,1 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 743 \text{ mg} + 74,3 \text{ mg} \\ &= 817,3 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= 743 \text{ mg} - 37,1 \text{ mg} \\ &= 705,9 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= 743 \text{ mg} - 74,3 \text{ mg} \\ &= 668,7 \text{ mg} \end{aligned}$$

Tablet tepung *sargassum sp.* (A2) memiliki bobot rata-rata sebesar 744 mg

Kolom A :

$$5\% \times 744 \text{ mg} = 37,2$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 744 \text{ mg} + 37,2 \text{ mg} \\ &= 781,2 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= 744 \text{ mg} - 37,2 \text{ mg} \\ &= 706,8 \text{ mg} \end{aligned}$$

Kolom B :

$$10\% \times 744 \text{ mg} = 74,4$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 744 \text{ mg} + 74,4 \text{ mg} \\ &= 818,4 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= 744 \text{ mg} - 74,4 \text{ mg} \\ &= 669,6 \text{ mg} \end{aligned}$$

Tablet tepung *sargassum sp.* (A3) memiliki bobot rata-rata sebesar 742 mg

Kolom A :

$$5\% \times 742 \text{ mg} = 37,1$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 742 \text{ mg} + 37,1 \text{ mg} \\ &= 783,3 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= 742 \text{ mg} - 37,1 \text{ mg} \\ &= 779,1 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas atas} &= 742 \text{ mg} + 74,2 \text{ mg} \\ &= 816,2 \text{ mg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Batas bawah} &= 742 \text{ mg} - 74,2 \text{ mg} \\ &= 667,8 \text{ mg} \end{aligned}$$

### Hasil Uji Keseragaman Ukuran Tablet

Ulangan	Ketebalan (mm)		
	A1	A2	A3
1	4,1	4	4,5
2	4,1	4,4	4,2
3	4,4	4,1	4,3
4	4,3	4,3	4,4
5	4,5	4,1	4,1
6	4,3	4,3	4,2
7	4,4	4,2	4,3
8	4,6	4,5	4,3
9	4,5	4,6	4,5
10	4,5	4,5	4,5
Jumlah	43	44	44
Rata-rata ± SD	4,37 ± 0,17	4,30 ± 0,20	4,33 ± 0,14

Ulangan	Diameter (mm)		
	A1	A2	A3
1	13,2	13,2	13,2
2	13,2	13,2	13,2
3	13,3	13,3	13,3
4	13,2	13,3	13,2
5	13,2	13,2	13,2
6	13,3	13,3	13,2
7	13,2	13,2	13,2
8	13,2	13,3	13,2
9	13,3	13,3	13,2
10	13,2	13,3	13,2
Jumlah	132,3	132,6	132,1
Rata-rata ± SD	13,2 ± 0,05	13,3 ± 0,05	13,2 ± 0,03

- Hasil Uji Kekerasan Tablet

Ulangan	Kekerasan (kg)		
	A1	A2	A3
1	7	7	4
2	12	9	6
3	8	10	5
4	6	12	6
5	8	7	6
6	5	5	4
7	6	12	6
8	7	10	3
9	6	9	5
10	7	8	7
11	6	5	4
12	4	9	5
13	9	10	5
14	5	11	6
15	12	9	5
16	9	7	3
17	6	11	5
18	10	8	4
19	4	11	4
20	4	10	5
Jumlah	141	180	98
Rata-rata ± SD	7,05 ± 2,38	9,00 ± 2,05	4,9 ± 1,07

- Hasil Uji Waktu Hancur Tablet

Ulangan	Waktu (detik)		
	A1	A2	A3
1	250	391	350
2	293	413	415
3	297	421	423
4	335	437	439
5	375	443	435
6	402	476	449
7	414	500	535
8	437	517	539
9	466	543	540
10	500	567	569
11	537	589	635
12	572	642	650
Jumlah	4878	5939	5963
Rata-rata ± SD	406,5±101,4	494,9±78,6	498,3±93,4

**-Hasil Uji Kerapuhan Tablet**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>Standart</b>
<b>Bobot awal</b>	14,995 g	14,915 g	14,951 g	Tidak lebih
<b>Bobot akhir</b>	14,943 g	14,863g	14,899 g	dari 1%

Uji kerapuhan tablet dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kerapuhan tablet} = \frac{w_0 - w_1}{w_0} \times 100\%$$

Ket  $w_0$  = berat tablet sebelum diuji.  $w_1$  = berat tablet setelah diuji.



### Lampiran 9. Perhitungan Sifat Fisik Tablet

#### - Uji Keseragaman Bobot

Hipotesis :H<sub>0</sub> : A=B=C

H<sub>1</sub> : A≠B≠C

Ulangan	Bobot (milligram)			standart
	A	B	C	
1	749	735	749	
2	738	750	747	
3	740	740	750	
4	749	745	738	Tidak
5	743	740	740	boleh
6	746	745	743	kurang dari
7	740	750	749	2 tablet
8	750	748	745	dengan
9	749	740	738	bobot lebih
10	730	749	750	besar dari
11	750	740	741	5% dan
12	749	736	730	tidak ada 1
13	740	742	730	tablet
14	738	743	747	dengan
15	740	750	743	lebih besar
16	740	738	734	dari 10%
17	746	743	740	dari rata-
18	745	749	730	ratanya
19	740	750	744	
20	740	748	744	
Jumlah	14864	14881	14832	
Rata-rata ± SD	743± 5,38	744 ± 5,02	742 ± 6,60	

$$\Sigma = 14864 + 14881 + 14832 = 44577$$

$$\bar{X} = \frac{14864+14881+14832}{3 \times 20} = 742,9$$

$$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{44577^2}{3 \times 20} = \frac{198710893}{60} = 33118482,15$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= (749^2+735^2+749^2+\dots+748^2+744^2)-FK \\ &= 33118544-33118482,15 \\ &= 1918 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{14864^2+14881^2+14832^2}{20} - FK \\ &= \frac{662370881}{20} - 33118482,15 \\ &= 33118544 - 33118482,15 \\ &= 61,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 1919 - 61,9 \\ &= 1857,1 \end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{61,9}{2} = 30,95$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} = \frac{1857,1}{57} = 32,578$$

$$\text{F Hitung} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} = \frac{30,95}{32,578} = 0,950$$

ANOVA:

SK	db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>5%</sub>	F <sub>1%</sub>
Perlakuan	2	61,9	30,95	0,950	3,158	4,998
Galat	57	1857,1	32,578			
Total	59	1919				

- Uji Keseragaman Ketebalan Ukuran

Hipotesis :H<sub>0</sub> : A=B=C

H<sub>1</sub> : A≠B≠C

Ulangan	Ketebalan (mm)		
	A1	A2	A3
1	4,1	4	4,5
2	4,1	4,4	4,2
3	4,4	4,1	4,3
4	4,3	4,3	4,4
5	4,5	4,1	4,1
6	4,3	4,3	4,2
7	4,4	4,2	4,3
8	4,6	4,5	4,3
9	4,5	4,6	4,5
10	4,5	4,5	4,5
Jumlah	43	44	44
Rata-rata ± SD	4,37 ± 0,17	4,30 ± 0,20	4,33 ± 0,14

$$\Sigma = 43,7 + 43 + 43,3 = 130$$

$$\bar{X} = \frac{43,7+43+43,3}{3 \times 10} = 4,33$$

$$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{130^2}{3 \times 10} = \frac{16900}{30} = 563,33$$

$$\begin{aligned} \text{JK Total} &= (4,1^2+4^2+4,5^2+\dots+4,5^2+4,5^2)-FK \\ &=564,157 -563,33 \\ &= 0,826 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Perlakuan} &= \frac{43,7^2+43^2+43,3^2 - FK}{10} \\ &= \frac{563,358 - 563,33}{10} \\ &= 3946,179 - 563,33 \\ &= 0,024 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK Galat} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 0,827 - 0,025 \\ &= 0,802 \end{aligned}$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{0,025}{2} = 0,0123$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} = \frac{0,802}{27} = 0,0297$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} = \frac{0,012}{0,030} = 0,415$$

ANOVA:

SK	db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>5%</sub>	F <sub>1%</sub>
Perlakuan	2	0,024	0,012	0,415	3,354	5,488
Galat	27	0,802	0,029			
Total	29	0,826				

- Uji Keseragaman Diamter Tablet

Hipotesis :H<sub>0</sub> : A=B=C

H<sub>1</sub> : A≠B≠C

Ulangan	Diameter (mm)		
	A1	A2	A3
1	13,2	13,2	13,2
2	13,2	13,2	13,2
3	13,3	13,3	13,3
4	13,2	13,3	13,2
5	13,2	13,2	13,2
6	13,3	13,3	13,2
7	13,2	13,2	13,2
8	13,2	13,3	13,2
9	13,3	13,3	13,2
10	13,2	13,3	13,2
Jumlah	132,3	132,6	132,1
Rata-rata ± SD	13,2 ± 0,05	13,3 ± 0,05	13,2 ± 0,03

$$\Sigma = 132,3 + 132,6 + 132,1 = 397$$

$$\bar{X} = \frac{132,3+132,6+132,1}{3 \times 10} = 13,23$$

$$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{397^2}{3 \times 10} = \frac{157609}{30} = 5253,633$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= (13,2^2+13,2^2+13,2^2+\dots+13,2^2+13,2^2)-FK \\ &= 5254,29 - 5253,633 \\ &= 0,066667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{132,3^2+132,6^2+132,1^2}{10} - FK \\ &= \frac{5253,646}{10} - 5253,633 \\ &= 525,3646 - 5253,633 \\ &= 0,012667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Galat} &= JKT - JKP \\ &= 0,066667 - 0,012667 \\ &= 0,05400 \end{aligned}$$

$$KT \text{ Perlakuan} = \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}} = \frac{0,012667}{2} = 0,00633$$

$$KT \text{ Galat} = \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}} = \frac{0,05400}{27} = 0,00200$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} = \frac{0,00633}{0,00200} = 3.1666$$

ANOVA:

SK	db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>5%</sub>	F <sub>1%</sub>
Perlakuan	2	0,012667	0,00633	3,166	3,354	5,488
Galat	27	0,054	0,002			
Total	29	0,066667				

- Uji Kekerasan Tablet

Hipotesis :H<sub>0</sub> : A=B=C

H<sub>1</sub> : A≠B≠C

Ulangan	Kekerasan (kg)		
	A1	A2	A3
1	7	7	4
2	12	9	6
3	8	10	5
4	6	12	6
5	8	7	6
6	5	5	4
7	6	12	6
8	7	10	3
9	6	9	5
10	7	8	7
11	6	5	4
12	4	9	5
13	9	10	5
14	5	11	6
15	12	9	5
16	9	7	3
17	6	11	5
18	10	8	4
19	4	11	4
20	4	10	5
Jumlah	141	180	98
Rata-rata ± SD	7,05 ± 2,38	9,00 ± 2,05	4,9 ± 1,07

$$\Sigma = 141 + 180 + 98 = 419$$

$$\bar{X} = \frac{141+180+98}{3 \times 20} = 6,983$$

$$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{419^2}{3 \times 20} = \frac{175561}{60} = 2926$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= (7^2+7^2+4^2+\dots+10^2+5^2)-FK \\ &= 3304,98 - 2926 \\ &= 378,98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{141^2+180^2+98^2}{20} - FK \\ &= \frac{61885}{20} - 2926 \\ &= 3094,3 - 2926 \\ &= 168,23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Galat} &= JKT - JKP \\ &= 378,98 - 168,23 \end{aligned}$$

$$= 210,75$$

$$\text{KT Perlakuan} = \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db Perlakuan}} = \frac{168,23}{2} = 84,117$$

$$\text{KT Galat} = \frac{\text{JK Galat}}{\text{db Galat}} = \frac{210,75}{57} = 3,6974$$

$$\text{F Hitung} = \frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} = \frac{84,117}{3,6974} = 22,75$$

ANOVA:

SK	db	JK	KT	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>5%</sub>	F <sub>1%</sub>
Perlakuan	2	168,2333	84,117	22,75	3,158	4,998
Galat	57	210,75	3,6974			
Total	59	378,98				

SPSS:

**Kekerasan**

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
C	20	4.90		
A	20		7.05	
B	20			9.0
Sig.		1.000	1.000	1.000



### - Uji Waktu Hancur Tablet

Hipotesis :  $H_0 : A=B=C$

$H_1 : A \neq B \neq C$

Ulangan	Waktu (detik)		
	A1	A2	A3
1	250	391	350
2	293	413	415
3	297	421	423
4	335	437	439
5	375	443	435
6	402	476	449
7	414	500	535
8	437	517	539
9	466	543	540
10	500	567	569
11	537	589	635
12	572	642	650
Jumlah	4878	5939	5963
Rata-rata $\pm$ SD	406,5 $\pm$ 101,4	494,9 $\pm$ 78,6	498,3 $\pm$ 93,4

$$\Sigma = 4878 + 5939 + 5963 = 16780$$

$$\bar{X} = \frac{4878+5939+5963}{3 \times 12} = 466,11$$

$$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{16780^2}{3 \times 12} = \frac{281568400}{36} = 7484784$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Total} &= (250^2+391^2+350^2+\dots+642^2+650^2)-FK \\ &= 8163393,44 - 7484784 \\ &= 330039 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Perlakuan} &= \frac{4878^2 + 5939^2 + 5963^2}{12} - FK \\ &= \frac{3360039}{12} - 748874 \\ &= 7901253,8 - 7821344,44 \\ &= 48900.6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK \text{ Galat} &= JKT - JKP \\ &= 330039 - 48900.6 \\ &= 281139 \end{aligned}$$

$$KT \text{ Perlakuan} = \frac{JK \text{ Perlakuan}}{db \text{ Perlakuan}} = \frac{48900.6}{2} = 24450,03$$

$$KT \text{ Galat} = \frac{JK \text{ Galat}}{db \text{ Galat}} = \frac{281139}{33} = 8519,361$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{KT \text{ Perlakuan}}{KT \text{ Galat}} = \frac{24450,03}{8519,361} = 2,8699$$

ANOVA:

SK	db	JK	KT	F Hitung	F <sub>5%</sub>	F <sub>1%</sub>
Perlakuan	2	48900.6	24450,03	2,8699	3,284	5,312
Galat	33	2811139	8519,361			
Total	35	330039				

SPSS:

**Waktu**

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
A	12	406.5000	
B	12		494.9167
C	12		498.2500
Sig.		1.000	.930

**- Uji Kerapuhan Tablet**

	A1	A2	A3	Standart
<b>Bobot awal</b>	14,995 g	14,915 g	14,951 g	Tidak lebih
<b>Bobot akhir</b>	14,943 g	14,863g	14,899 g	dari 1%

Uji kerapuhan tablet dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kerapuhan tablet} = \frac{w_0 - w_1}{w_0} \times 100\%$$

Ket  $w_0$  = berat tablet sebelum diuji.  $w_1$  = berat tablet setelah diuji.

Kerapuhan tablet A :

$$\begin{aligned} \%A &= \frac{14,995 - 14,943}{14,995} \times 100\% \\ &= \frac{0,052}{14,995} \times 100\% \\ &= 0,346\% \end{aligned}$$

Kerapuhan tablet B :

$$\begin{aligned}\%B &= \frac{14,915 - 14,863}{14,915} \times 100\% \\ &= \frac{0,052}{14,915} \times 100\% \\ &= 0,348\%\end{aligned}$$

Kerapuhan tablet C :

$$\begin{aligned}\%C &= \frac{14,951 - 14,899}{14,951} \times 100\% \\ &= \frac{0,052}{14,951} \times 100\% \\ &= 0,347\%\end{aligned}$$