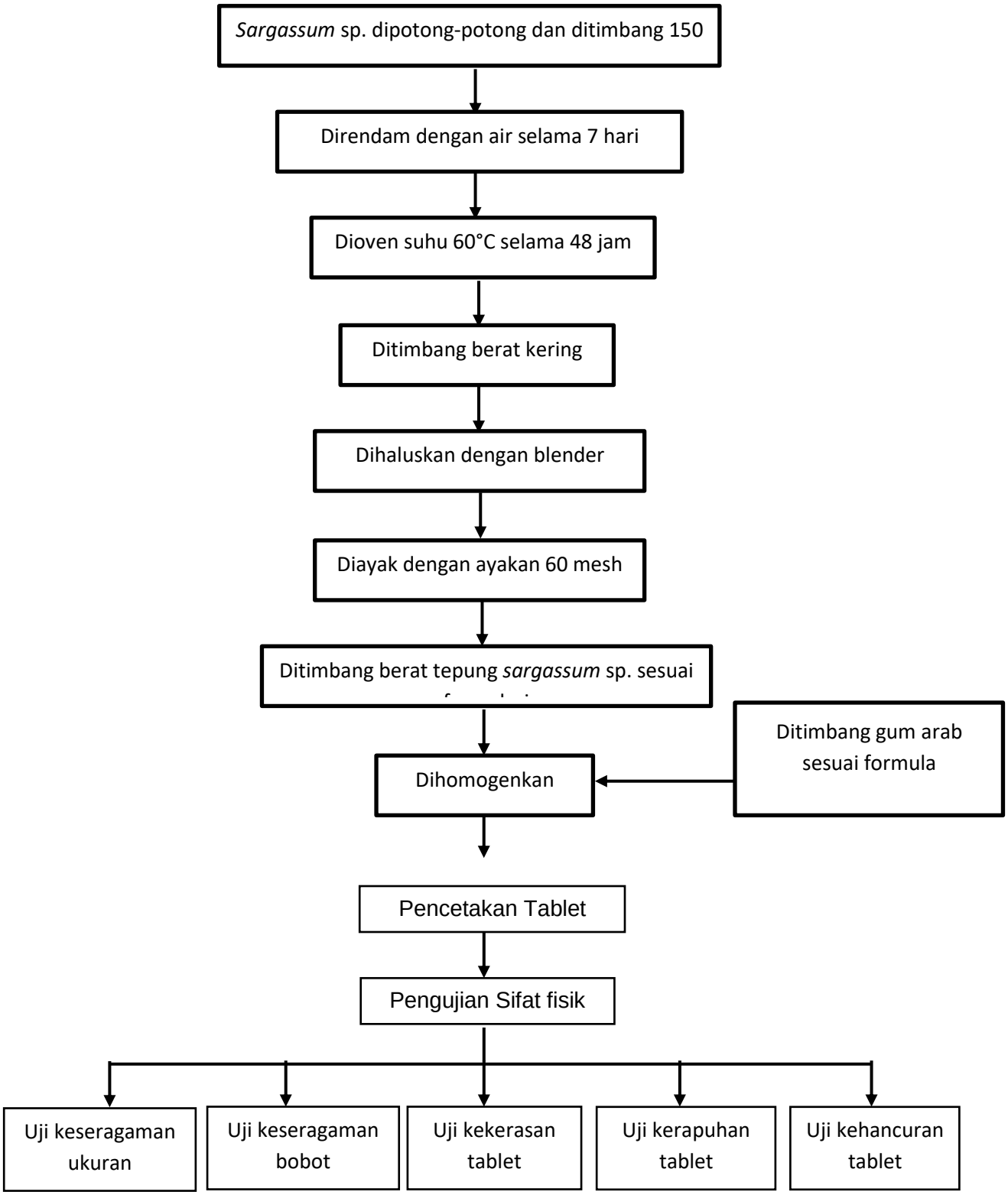
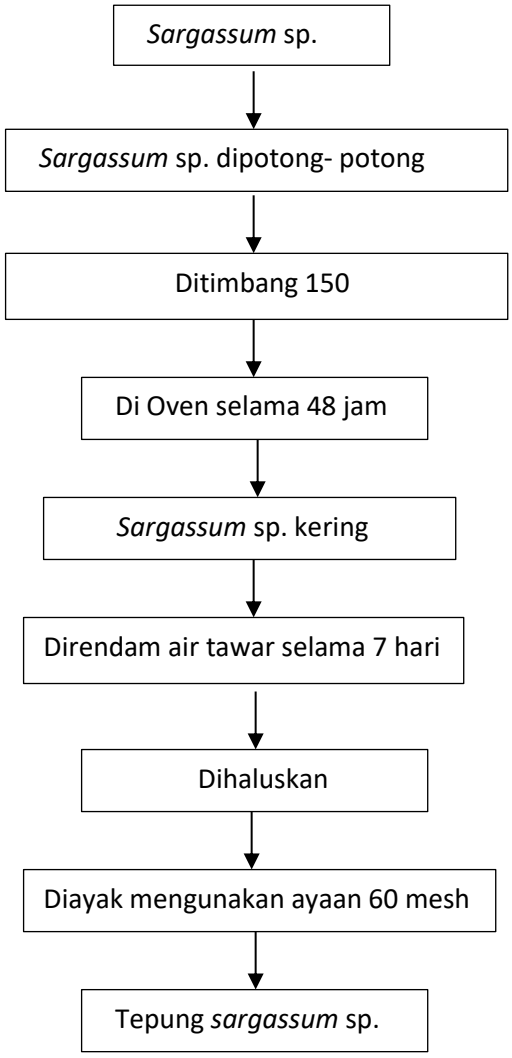
LAMPIRAN

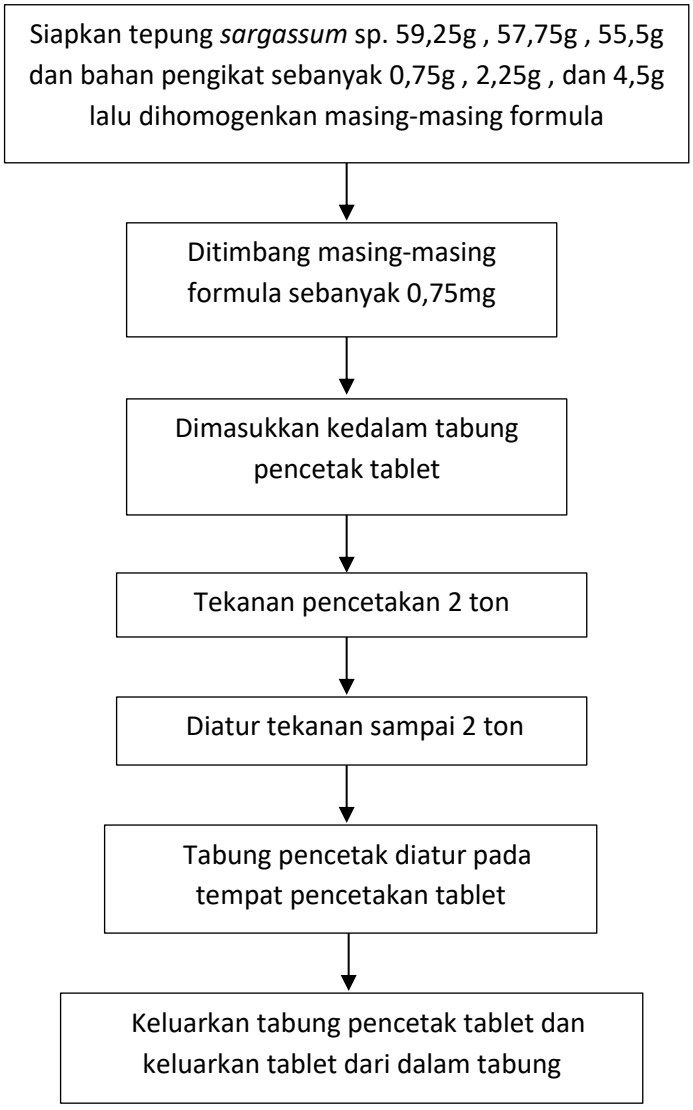
lampiran 1. Alur Proses Penelitian



Lampiran 2. Proses Pembuatan *Sargassum* sp.

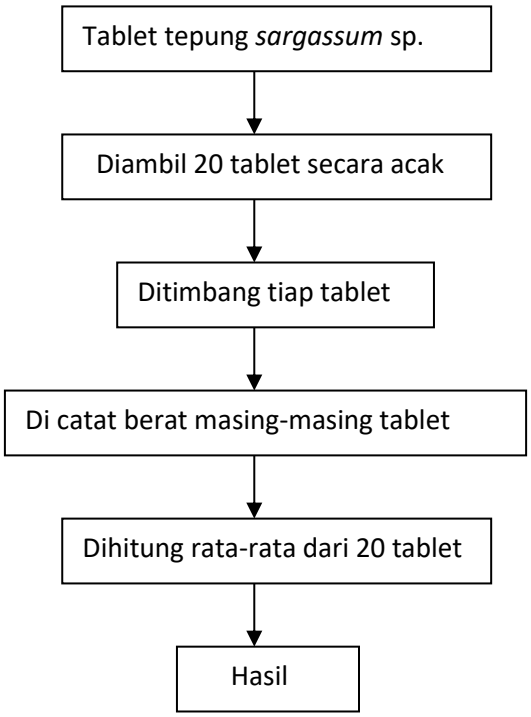


Lampiran 3. Proses Pembuatan Tablet

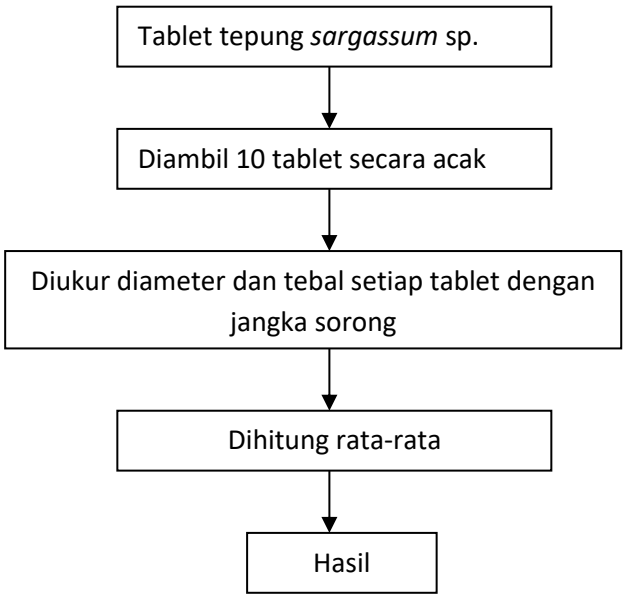


Lampiran 4. Proses Uji Fisik Tablet

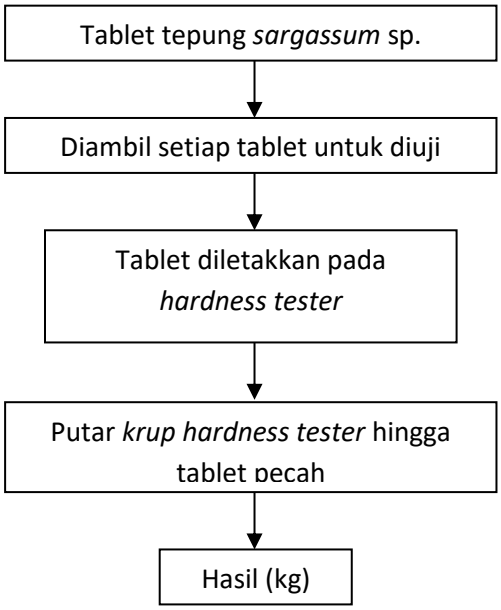
- **Uji Keseragaman Bobot**



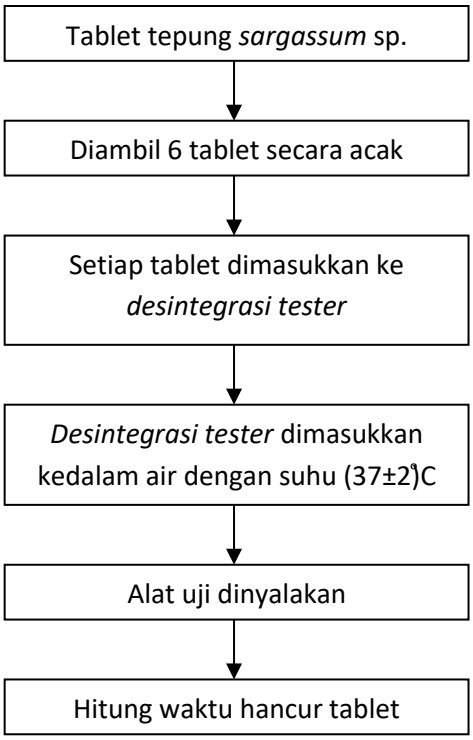
- **Uji Keseragaman Ukuran**



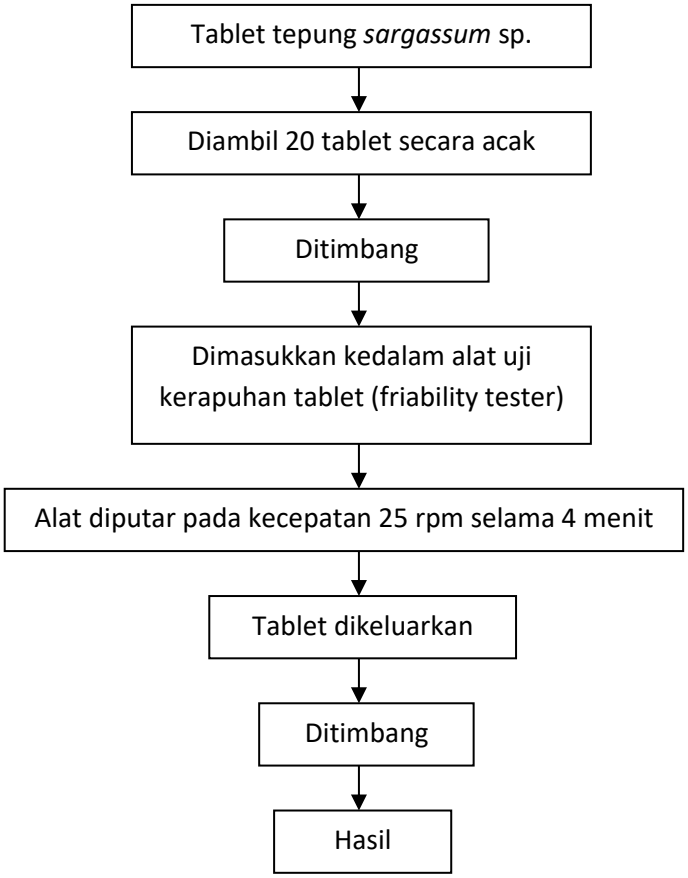
- **Uji Kekerasan Tablet**



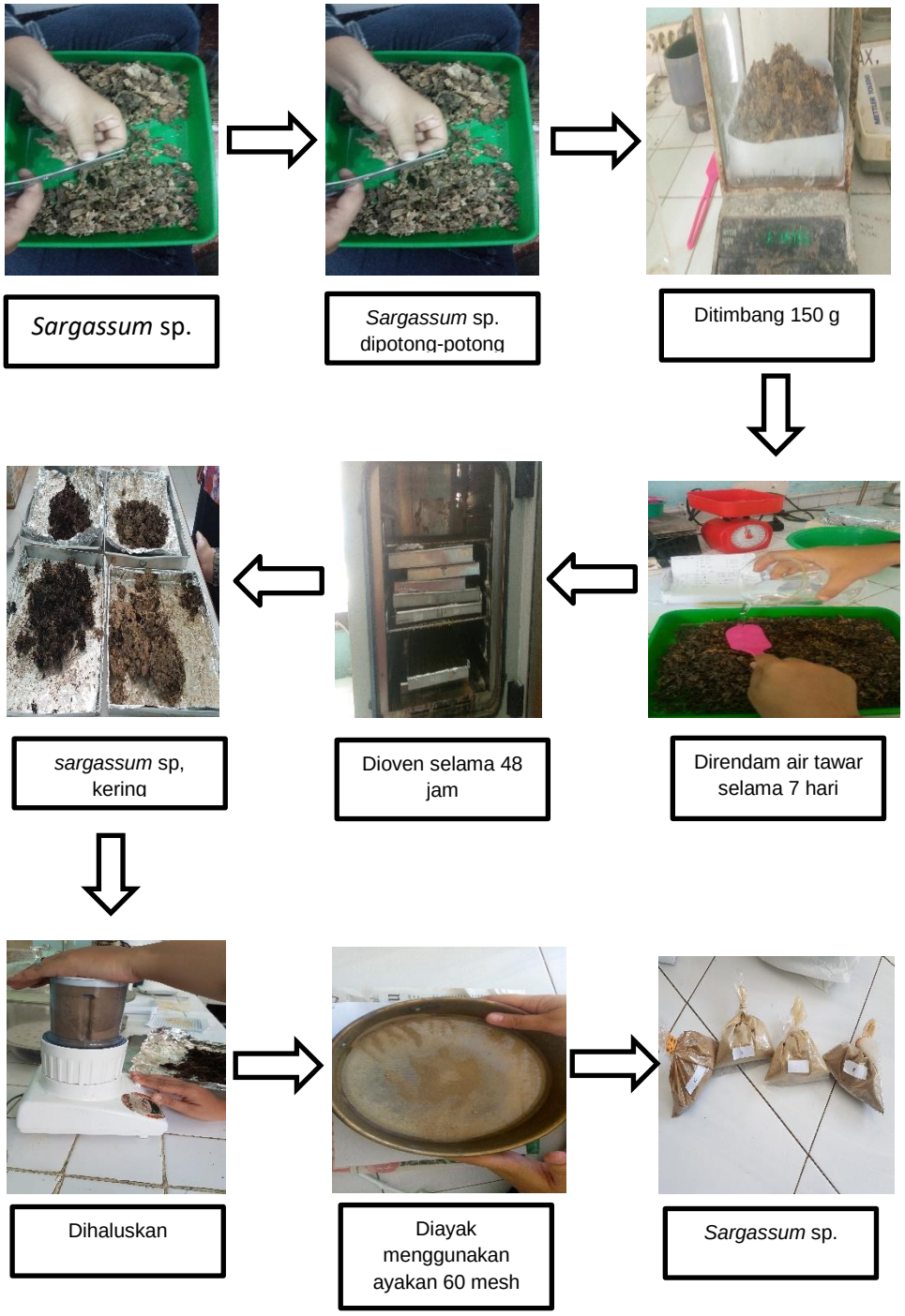
- **Uji Waktu hancur tablet**



- **Uji Kerapuhan Tablet**



Lampiran 5. Alur Proses Pembuatan Tepung



Lampiran 6. Alur Proses Pembuatan Tablet

Siapkan tepung *sargassum* sp. 59,25g , 57,75g , 55,5g dan bahan pengikat sebanyak 0,75g , 2,25g , dan 4,5g lalu dihomogenkan masing-masing formula

Ditimbang masing-masing formula sebanyak 0,75mg

Dimasukkan kedalam tabung pencetak tablet

Tabung pencetak diatur pada tempat pencetakan tablet

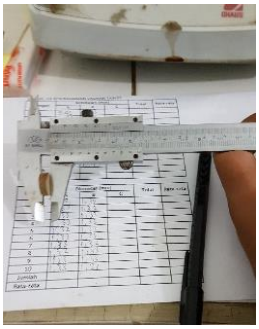
Diatur tekanan sampai 2 ton

Tekanan pencetakan 2 ton

Keluarkan tabung pencetak tablet dan keluarkan tablet dari dalam tabung

7. Alur Proses Uji Fisik Tablet

- Uji Keseragaman Ukuran dan Bobot Tablet

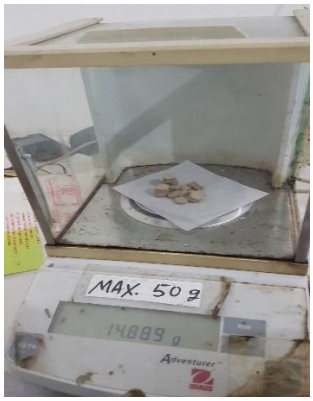




Ambil satu persatu tablet dan diukur diameter tablet lalu dicatat ukuran	Ambil satu persatu tablet dan diukur ketebalan tablet lalu dicatat ukuran	Ditimbang satu persatu tablet menggunakan timbangan digital, dicatat dilakukan 20 kali

- 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 friabily tester lalu putar selama 4 menit atau 100 putaran

Keluarkan semua tablet pada friabily 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 Keseragaman Bobot Tablet dan Perhitungan

Ulangan	Bobot (milligram)			standart
	0,25%	0,75%	1,5%	
1	727	741	749	
2	739	727	739	
3	750	746	739	
4	724	729	726	
5	708	747	729	
6	735	748	729	Tidak boleh
7	745	730	727	kurang dari 2
8	720	738	749	tablet dengan
9	742	731	741	bobot lebih
10	738	749	749	besar dari 5%
11	732	738	739	dan tidak ada
12	734	735	750	1 tablet
13	750	735	733	dengan lebih
14	731	734	749	besar dari
15	745	746	732	10% dari rata-
16	750	753	738	ratanya
17	749	718	750	
18	748	715	729	
19	734	748	726	
20	744	750	742	
Jumlah	14745	14758	14765	
Rata-rata ± SD	737,25 ± 11,38	737,9 ± 10,73	738,25 ± 8,92	

Tablet tepung *sargassum* sp. (0,25%) memiliki bobot rata-rata sebesar 749 mg

Kolom A :

5% x 737,25 mg = 36,86

Batas atas=737,25 mg + 36,86mg

= 774,11 mg

Batas bawah = 737,25 mg –

36,86 mg = 700,39 mg

Kolom B :

10% x 737,25 mg = 73,72

Batas atas = 737,25 mg + 73,72 mg

= 810,97 mg

Batas bawah= 737,25 mg – 73,72mg

= 663,53 mg

Tablet tepung *sargassum* sp. (0,75%) memiliki bobot rata-rata sebesar 748 mg

Kolom A :

5% x 737,9 mg = 36,89

Batas atas= 737,9 mg + 36,89 mg

= 774,79 mg

Batas bawah=737,9mg– 36,89mg

= 701,01 mg

Kolom B :

10% x 737,9 mg = 73,79

Batas atas = 737,9 mg + 73,79mg

= 811,69 mg

Batas bawah = 737,9 mg – 73,79 mg

= 664,11 mg

Tablet *sargassum* sp. (1,5%) memiliki bobot rata-rata sebesar 746 mg

Kolom A :

5% x 738,25 mg = 36,91

Batas atas=738,25 mg + 36,91mg

= 775,16 mg

Batas bawah=738,25 – 36,91mg

= 701,34 mg

Kolom B :

10% x 738,25 mg = 73,82

Batas atas = 738,25 mg + 73,82 mg

= 812,07 mg

Batas bawah= 738,25 mg – 73,82mg

= 664,43 mg

- Perhitungan Keseragaman Bobot Tablet

Σ = 14745 + 14758 + 14765 = 44268

$\bar{X} = \frac{14745 + 14758 + 14765}{3 \times 20} = 737,8$

$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{44268^2}{3 \times 20} = \frac{1959655824}{60} = 32660930,4$

JK Total Percobaan = $(727^2+739^2+750^2+\ldots+726^2+742^2)$-FK

= 32667098-33660930,4 = 6167,6

JK Perlakuan = $\frac{14745^2+14758^2+14756^2}{20} - FK$

= $\frac{652953125}{20}$ – 32660930,4

= 32660941 – 33660930,4 = 10,3

JK Galat = JK Total Percobaan – JK Perlakuan

= 6167,6 – 10,3 = 6157,3

KT Perlakuan = $\frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db perlakuan}} = \frac{10,3}{2} = 5,15$

KT Galat = $\frac{\text{JK Galat}}{\text{db galat}} = \frac{6157,3}{57} = 108,0228$

F Hitung = $\frac{\text{KT Perlakuan}}{\text{KT Galat}} = \frac{5,15}{108,0228} = 0,04767$

ANOVA:

SK	Db	JK	KT	F_{Hitung}	$F_{5\%}$	$F_{1\%}$
Perlakuan	2	10,3	5,15	0,04767	3,16	5,00
Galat	57	6157,3	108,0228			
Total	59	6167,6				

Lampiran 9. Hasil Uji Keseragaman Ukuran Tablet dan Perhitungan

Ulangan	Ketebalan (mm)		
	0,25%	0,75%	1,5%
1	4,2	4,3	4,4
2	4,3	4,2	4,3
3	4,5	4,1	4,1
4	4,0	4,2	4,3
5	4,0	4,1	4,2
6	4,1	4,1	4,3
7	4,1	4,2	4,1
8	4,0	4,0	4,1
9	4,3	4,1	4,3
10	4,0	4,3	4,3
Jumlah	41,5	41,6	42,4
Rata-rata ± SD	4,2 ± 0,172	4,2 ± 0,097	4,2 ± 0,107

- Perhitungan Ketebalan Tablet

Σ = 41,5 + 41,6 + 42,4 = 125,5

$\bar{X} = \frac{41,5 + 41,6 + 42,4}{3 \times 10} = 4,18$

$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{125,5^2}{3 \times 10} = \frac{15750,25}{30} = 525,0083$

JK Total Percobaan = $(4,2^2+4.3^2+4,5^2+\ldots+4,3^2+4,3^2)$-FK

= 525,51-525,0083=0,501667

JK Perlakuan = $\frac{41,5^2+41,6^2+42,4^2}{10} - FK$

= $\frac{5250,57}{10} - 525,0083$

= 525,057 – 525,0083 = 0,048667

JK Galat = JK Total Percobaan – JK Perlakuan

= 0,501667 – 525,057 = 0,453

KT Perlakuan = $\frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db perlakuan}} = \frac{525,057}{2} = 0,024333$

KT Galat = JK Galat = 0,453 = 0,016778

db galat 27

F Hitung = KT Perlakuan = 0,024333 = 1,450331

KT Galat 0,016778

ANOVA:

SK	Db	JK	KT	F Hitung	$F_{5\%}$	$F_{1\%}$
Perlakuan	2	525,057	0,024333	1,450331	3,354131	5,488118
Galat	27	0,453	0,016778			
Total	29	0,501667				

Ulangan	Diameter (mm)		
	0,25%	0,75%	1,5%
1	13,2	13,2	13,3
2	13,2	13,2	13,2
3	13,3	13,3	13,3
4	13,3	13,3	13,3
5	13,2	13,2	13,3
6	13,3	13,3	13,3
7	13,3	13,2	13,2
8	13,2	13,3	13,3
9	13,3	13,3	13,3
10	13,3	13,3	13,3
Jumlah	132,6	132,6	132,8
Rata-rata ± SD	13,3 ± 0,052	13,3 ± 0,052	13,3 ± 0,042

- **Perhitungan Diameter Talet**

- Σ = 132,6 + 132,6 + 132,8 = 398

- $\bar{X} = \frac{132,6 + 132,6 + 132,8}{3 \times 10} = 13,27$

- $FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{398^2}{3 \times 10} = \frac{158404}{30} = 5280,133$

- JK Total Percobaan $= (13,2^2+13,2^2+13,3^2+\ldots+13,3^2+13,3^2)-FK$

  $= 5280,2-5280,133=0,067$

- JK Perlakuan $= \frac{132,6^2+132.6^2+132,8^2}{10} - FK$

  $= \frac{52801,36}{10} - 5280,133$

  $= 5280,136 – 5280,133= 0,002667$

- JK Galat = JK Total Percobaan – JK Perlakuan

  = 0.066667 – 5280.136 = 0,064

- KT Perlakuan $= \frac{\text{JK Perlakuan}}{\text{db perlakuan}} = \frac{5280,136}{2} = 0,001333$

- KT Galat = JK Galat = 0,064 = 0,00237
- db galat 27
- F Hitung = KT Perlakuan = 0,001333 = 0,5625
  KT Galat 0,00237

- ANOVA:

SK	Db	JK	KT	F_{Hitung}	$F_{5\%}$	$F_{1\%}$
Perlakuan	2	5280.136	0.001333	0.5625	3.354131	5.488118
Galat	27	0.064	0.00237			
Total	29	0.066667				

Lampiran 10. Hasil Uji Kekerasan Tablet dan Perhitungan

Ulangan	Kekerasan (kg)		
	0,25%	0,75%	1,5%
1	4	5	5
2	5	4	4
3	3	5	5
4	3	4	6
5	4	5	7
6	3	4	6
7	5	4	6
8	3	3	5
9	4	5	8
10	5	4	6
11	4	5	6
12	4	4	8
13	4	3	7
14	3	3	6
15	5	4	8
16	4	4	5
17	5	3	8
18	4	5	6
19	5	4	7
20	4	4	8
Jumlah	81	82	126
Rata-rata ± SD	4,05 ± 0,76	4,1 ± 0,72	6,3 ± 1,17

Perhitungan Uji Kekerasan tablet

$\Sigma = 126 + 82 + 81 = 289$

$\bar{X} = \frac{126 + 82 + 81}{3 \times 20} = 4,816$

$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{289^2}{3 \times 20} = \frac{83521}{60} = 1392,017$

JK Total Percobaan $= (7^2+5^2+4^2+\ldots+5^2+4^2)-FK$

$= 5280,2-5280,133=0,067$

JK Perlakuan $= \frac{132,6^2+132.6^2+132,8^2}{20} - FK$

$= \frac{29161}{20} - 1392,017$

= 1458,05 –1392,017= 66,03333

JK Galat = JK Total Percobaan – JK Perlakuan

= 112,9833 –66,03333= 46,95

KT Perlakuan = JK Perlakuan = 66,03333 = 33,01667

db perlakuan 2

KT Galat = JK Galat = 46,95 = 0,823684

db galat 57

F Hitung = KT Perlakuan = 33,01667 = 40,08413

KT Galat 0,823684

ANOVA:

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F5%	F1%
Perlakuan	2	66.03333	33.01667	40.08413	3.158843	4.99811
Galat	57	46.95	0.823684			
Total	59	112.9833				

	kosentrasi	N	Subset	
			1	2
Duncan[a,b]	A	20	4,0500	
	B	20	4,1000	
	C	20		6,3000
	Sig.		,862	1,000

Lampiran 11. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet dan Perhitungan

Ulangan	Waktu (detik)		
	0,25%	0,75%	1,5%
1	726	720	900
2	723	858	804
3	789	732	825
4	698	846	783
5	816	635	852
6	846	810	846
7	804	827	810
8	638	738	756
9	792	804	864
10	726	680	836
11	657	738	876
12	685	786	798
Jumlah	8900	9174	9950
Rata-rata ± SD	741,7 ± 66,7	764,5 ± 68,6	829,2 ± 41,3

- **Perhitungan Waktu Hancur Tablet**

Σ = 9950 + 9174 + 8900 = 28024

$\bar{X} = \frac{9950 + 9174 + 8900}{3 \times 12} = 778{,}4444$

$FK = \frac{\Sigma^2}{r \times n} = \frac{28024^2}{3 \times 12} = \frac{785344576}{36} = 21815127$

JK Total Percobaan = $(900^2+804^2+825^2+\ldots+657^2+685^2)$-FK

= 21983992-21815127=168865

JK Perlakuan = $\frac{9950^2+9174^2+8900^2}{12}$ – FK

= $\frac{262374776}{12}$ – 21815127

= 21864565 –21815127= 49437,56

JK Galat = JK Total Percobaan – JK Perlakuan

= 84571 – 0,723889 = 69445

KT Perlakuan = $\frac{\text{JK Perlakuan}}{}$ = $\frac{0{,}723889}{}$ = 7562,861

db perlakuan 2

KT Galat = JK Galat = 69445 = 2104,389

db galat 33

F Hitung = KT Perlakuan = 7562,861 = 6,830259

KT Galat 2104,389

ANOVA:

SK	Db	JK	KT	F Hitung	$F_{5\%}$	$F_{1\%}$
Perlakuan	2	0.723889	7562.861			
Galat	33	69445	2104.389	6.830259	3.284918	5.312029
Total	35	84571				

Waktuhancur

	perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Duncan[a]	A	12	741,6667	
	B	12	764,5000	
	C	12		829,1667
	Sig.		,359	1,000

Lampiran 12. Hasil Uji Kerapuhan Tablet dan Perhitungan

	A	B	C	Standart
Bobot awal	14,65 g	14,72 g	14,84 g	Tidak lebih dari 1%
Bobot akhir	14,52 g	14,61 g	14,72 g	

Uji kerapuhan tablet dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ kerapuhan tablet} = \frac{wo - w1}{wo} \; x\; 100\%$$

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

Kerapuhan tablet A

$$\%A = \frac{14,65 - 14,52}{14,65} \times 100\%$$

$$= \frac{0,13}{14,65} \times 100\%$$

$$= 0,89\%$$

Kerapuhan tablet B

$$\%B = \frac{14,72 - 14,61}{14,72} \times 100\%$$

$$= \frac{0,11}{14,72} \times 100\%$$

$$= 0,75\%$$

Kerapuhan tablet C

$$\%C = \frac{14,84 - 14,72}{14,84} \times 100\%$$

$$= \frac{0,12}{14,84} \times 100\%$$

$$= 0,81\%$$