

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Determinasi Tanaman

Tanaman yang digunakan telah dideterminasi untuk mengetahui kebenarannya dan di Laboratorium Pembelajaran Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Terapan Universitas Ahmad Dahlan. Kriteria herba daun sirih hijau yang diambil untuk dilakukan determinasi yaitu bagian daun sirih hijau yang masih segar. Berdasarkan hasil determinasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah herba daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan dapat dilihat pada (lampiran 1).

2. Persiapan Simplisia

Sampel yang dikumpulkan \pm 5 kg kemudian dilakukan sortasi basah untuk memisahkan sampel yang tidak lulus uji karena adanya kotoran atau benda asing dan juga bagian yang tidak bagus. Kemudian sampel yang lolos uji dilakukan pencucian dengan air bersih yang mengalir untuk menghilangkan pengotor yang menempel pada daun sirih hijau. Kemudian daun sirih diangin-anginkan, dirajang dan dilakukan pengeringan dengan menggunakan oven suhu 50°C, dilakukannya pengeringan bertujuan untuk membuat kadar air yang terkandung dalam simplisia turun agar tidak ditumbuhi oleh mikroba. Kemudian sampel yang sudah kering dilakukan pengecekan kadar kadar air dan diperoleh hasil 4,40% MC. Berdasarkan Farmakope Herbal Indonesia syarat kadar air yang baik pada simplisia daun sirih hijau yaitu tidak lebih dari 10%(KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA, 2017). Setelah itu dilakukan penyerbukan dengan menggunakan blender/grinder hasil dapat dilihat pada (tabel 9).

3. Hasil Karakteristik Ekstrak Kental

a. Viskositas dan Organoleptis

Pembuatan ekstrak kental daun sirih dengan menggunakan metode maserasi, pembuatan ekstrak kental daun sirih hijau dilakukan pengujian

viskositas dan organoleptis. Hasil pengujian dalam dilihat pada (tabel 9).

Table 8. Hasil Uji Karakteristik Ekstrak Daun Sirih Hijau

Ekstrak Daun Sirih Hijau							
Hasil Ekstrak			Organoleptis Ekstrak				Viskositas
Bobot Serbuk	Bobot Ekstrak	Hasil Rendemen	Konsistensi Ekstrak	Warna	Bau	rasa	Hasil
972,64 gram	387,90 gram	3,636%	Kental	Hitam Kecoklatan	Khas Sirih	Pahit	106,600 CP

Dipilihnya menggunakan metode maserasi dalam upaya penarikan komponen senyawa aktif pada daun sirih hijau dilandasi oleh beberapa hal yaitu maserasi merupakan metode yang sederhana, pengadukan mekanik yang membuat pencampuran bahan dan pelarut menjadi homogen, dilakukan dalam temperature ruangan dalam keadaan tertutup sehingga dapat meminimalkan terdegradasinya metabolit yang bersifat termolabil. Pelarut yang digunakan etanol 70%.

4. Hasil skrining Fitokimia

Komponen aktif pada ekstrak kental daun sirih hijau perlu dilakukan skrining fitokimia dan hasil menunjukkan ekstrak kental etanol daun sirih hijau mengandung minyak atsiri. Hasil dapat dilihat pada (gambar 2).

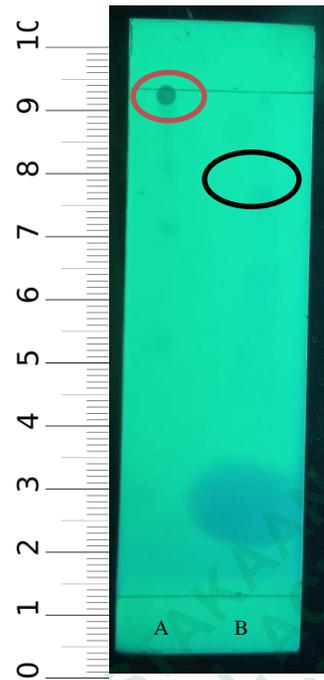


Gambar 2. Skrining Fitokimia
Sumber. Foto Dokumen Pribadi Peneliti

5. Hasil Kromatografi Lapis Tipis

KLT merupakan analisis secara kualitatif yang digunakan untuk mendeteksi ada atau tidak adanya senyawa penanda pada sampel yang digunakan. Pada penelitian ini senyawa yang akan dideteksi yaitu senyawa minyak atsiri dengan menggunakan eugenol sebagai pembanding, Hasil pengujian KLT dapat dilihat

pada (gambar 3).



Gambar 3. Plat KLT

Deteksi dengan UV 254 nm

(A) Eugenol (B) Ekstrak

Sumber. Foto Dokumen Pribadi Peneliti

Dari hasil perhitungan yang diperoleh dari gambar (Plat klt diatas) nilai Rf (*retardation factor*) dapat dilihat pada (tabel 10). Nilai Rf dapat digunakan untuk mengidentifikasi adanya suatu senyawa. Jika nilai Rf suatu sampel memiliki nilai yang hamper mirip dengan standar maka dapat dinyatakan bahwa sampel mempunyai karakteristik yang sama dengan standar, sebaliknya jika memiliki nilai Rf yang berbeda maka senyawa tersebut dapat dikatakan tidak mirip atau berbeda.

Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dipilih karena merupakan metode yang mudah digunakan, cepat, biaya yang dibutuhkan tidak terlalu mahal, sederhana dan tidak memerlukan alat khusus. Tujuan dilakukan identifikasi senyawa minyak atsiri pada ekstrak untuk mengetahui apakah senyawa yang diinginkan masih ada pada ekstrak kental karena telah melewati proses pemanasan.

Table 9. Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Sampel	Spot (noda)	Rf
Ekstrak kental daun sirih hijau	1	0,875

6. Hasil Evaluasi Massa Granul

Granul yang dihasilkan sebelum dikempa menjadi tablet diuji terlebih dahulu yaitu meliputi :

a. Kecepatan Alir

Table 10. Hasil Kecepatan Alir Granul Ekstrak Kental Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat

Formula	Massa Serbuk (gram)	Waktu alir (detik)	Laju Alir (gram/detik)
1	25	4,82	5,18
2	25	5,90	4,23
3	25	3,53	7,08
Rata-rata	25	4,75	5,49
SD	0	1,18	1,45

Berdasarkan data yang diperoleh pada (tabel 11) kecepatan alir yang telah dilakukan memenuhi persyaratan sifat alir yaitu 4-10 g/detik dari waktu alir yang dihasilkan menunjukkan bahwa penggunaan bahan pengikat CMC-Na mempunyai sifat alir yang baik, karena granul yang dihasilkan memiliki serbuk yang halus dan kompak sehingga mudah mengalir dan tidak mengalami penghambatan saat proses penabletan (Fitriana dkk., 2010).

b. Sudut Diam

Table 11. Hasil Uji Sudut Diam Granul Ekstrak Kental Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat

Formula	Sudut Diam Granul Tan α (cm)
1	0,333

2	0,25
3	0,333
Rata-rata	0,305
SD	0,047

Berasarkan data yang diperoleh pada (tabel 12), yaitu menunjukan bahwa besar kecilnya sudut diam dapat dipengaruhi oleh besar kecilnya gaya tarik dan gaya gesek antar partikel. Jika gaya gesek dan gaya tarik semakin kecil maka sudut diamnya semakin kecil sehingga dalam keadaan ini campuran serbuk akan mudah mengalir. Semakin kecil sudut diam maka semakin cepat waktu alir maka semakin baik kualitas granul yang dihasilkan (Fitriana dkk., 2010).

c. Persen Komprestibilitas

Table 12. Hasil % Komprestibilitas Granul Ekstrak Kental Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat

Formula	Massa Serbuk (gram)	Volume Awal (ml)	Volume Akhir (ml)	Komprestibilitas %
1	25	45	41	8,89%
2	25	45	40	11,11%
3	25	45	41	8,89%
Rata-rata	25	45	40,6	9,63%
SD	0	0	0,57	1,28

Keterangan :

V1 = Volume Awal

V2 = Volume Akhir (Mampat)

$$\%K = \frac{\text{Volume Awal} - \text{Volume Akhir (Mampat)}}{\text{Volume Awal}}$$

Berdasarkan data yang diperoleh pada (tabel 13), dihasilkan nilai komprestibilitas yang baik pada formula 1, 2 dan 3 sehingga dapat dikatakan memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 20%.

d. Kandungan Kelembapan

Table 13. Hasil Uji Kandungan Kelembapan Granul Ekstrak Kental Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat

F1 CMC-Na 2,5%	F2 CMC-Na 5%	F3 CMC-Na 7,55
8,79 % MC	8,91 % MC	9,11 % MC
Rata-rata = 8,93 % MC SD = 0,16		

Dari data tabel diatas hasil uji kandungan kelembapan pada formula 1, 2 dan 3 memenuhi persyaratan karena memiliki hasil kadar air yang tidak melebihi 10 %. Sehingga granul yang dihasilkan dapat dicetak dengan metode kempa langsung.

e. Susut Pengeringan

Table 14. Hasil Uji Susut Pengeringan Granul Ekstrak Kental Dengan Variasi Konsentrasi Bahan Pengikat

F1 CMC-Na 2,5%	F2 CMC-Na 5%	F3 CMC-Na 7,55
8,79 % MC	8,91 % MC	9,11 % MC
Rata-rata = 8,93 % MC SD = 0,16		

Dari data tabel diatas hasil uji susut pengeringan pada granul formula 1,2 dan 3 memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 10%. Pengeringan granul yang baik akan menghasilkan tablet yang baik karena mempunyai waktu alir yang baik sehingga granul akan kompak ketika dicetak.

7. Hasil Evaluasi Tablet

Tablet yang diperoleh dilakukan evaluasi yaitu :

a. Keragaman bobot

Sebanyak 20 tablet ditimbang satu per satu kemudian ditabulasi untuk mendapatkan nilai rata-rata dan SD. Data keragaman bobot dapat dilihat pada (tabel 16, 17 dan 18).

Table 15. Hasil Keragaman Bobot Tablet Hisap 1

No Tablet	Replikasi 1		
	F1	F2	F3
1	1016,6	985,3	1025,8
2	1027,7	978,0	1026,9
3	1010,0	977,8	1001,1
4	1020,2	974,0	1014,1
5	1024,6	975,8	1016,2
6	1020,2	980,9	1021,0
7	1015,3	1000,7	1022,1
8	1007,0	1006,1	1014,6
9	1002,1	975,5	1013,7
10	1021,3	1011,1	1000,9
11	1013,6	998,0	1000,1
12	996,0	1024,0	1007,8
13	1010,0	1007,1	1026,1
14	1005,0	1009,7	1029,1
15	1022,7	974,9	976,5

No Tablet	Replikasi 1		
	F1	F2	F3
16	1007,5	996,9	1014,0
17	1021,6	972,9	1016,7
18	1009,1	1017,6	997,4
19	1015,6	1021,8	986,5
20	1001,0	1013,4	1011,1
Rata-rata	1013,35	995,0	1011,0
SD	8,673	18,062	13,866

Table 16. Hasil Keragaman Bobot Tablet Hisap 2

No Tablet	Replikasi 2		
	F1	F2	F3
1	1019,0	997,8	1024,1
2	998,7	1013,7	1006,1
3	1019,7	1018,0	1007,4
4	1000,7	987,8	968,1
5	1010,8	995,0	981,0
6	1012,7	1002,9	1021,0
7	997,9	1008,6	1024,0
8	1009,8	1009,5	1018,1
9	1013,7	970,0	1016,1
10	1000,3	1012,9	976,4
11	998,7	998,0	1019,1
12	1008,3	986,7	1024,1

No Tablet	Replikasi 2		
	F1	F2	F3
13	1014,3	1017,6	1026,7
14	1000,9	1021,1	1027,1
15	1016,0	1008,0	1021,6
16	987,9	985,9	1022,1
17	997,0	1009,1	1001,1
18	992,1	967,8	1004,8
19	1008,1	973,9	1009,1
20	1010,5	983,6	1000,0
Rata-rata	1005,8	998,3	1000,9
SD	9,05	16,45	17,33

Table 17. Hasil Keragaman Bobot Tablet Hisap 3

No Tablet	Replikasi 3		
	F1	F2	F3
1	1014,3	1003,0	1026,1
2	995,2	998,5	1027,8
3	997,3	977,5	1008,1
4	1014,3	1008,4	1009,4
5	1019,0	1021,1	1000,0
6	1005,6	971,4	978,1
7	1014,0	1004,3	1024,1
8	1003,0	986,1	987,8
9	1008,5	1007,1	1037,1
10	1009,6	987,9	1008,9

No Tablet	Replikasi 3		
	F1	F2	F3
11	1011,0	980,0	1007,1
12	1000,1	987,7	1009,3
13	1017,0	983,4	1007,1
14	1021,0	984,8	1000,4
15	969,9	1013,7	1000,9
16	1017,0	1017,6	1008,7
17	1000,1	1014,7	1017,1
18	1007,6	978,9	1019,1
19	1004,1	1014,6	1001,8
20	1003,4	1019,1	1009,1
Rata-rata	1006,6	997,9	1009,4
SD	11,383	16,179	13,579

Dilihat dari nilai rata-rata semua formula tidak memenuhi syarat keragaman bobot dilihat dari nilai rata-rata yang diperoleh, syarat dari rata-rata yaitu tidak lebih dari 2 tablet yang masing bobotnya menyimpang 5% dari nilai rata-rata dapat dilihat pada (lampiran 7). Dilihat dari hasil yang memenuhi persyaratan pengaruh perbedaan konsentrasi bahan pengikat yang digunakan ternyata tidak berpengaruh pada uji keragaman bobot tablet yang dihasilkan, dimana bahan pengikat yang digunakan antara formula 1, formula 2 dan formula 3 sama-sama menghasilkan granul yang kompak sehingga bobot tablet ketika dikempa menghasilkan bobot yang sama.

Hasil data analisis keragaman bobot pada tablet dapat dilihat pada (lampiran 10). Hasil pengujian uji normalitas keragaman bobot formula 2 dan 3 tidak terdistribusi dengan normal sedangkan formula 1 terdistribusi dengan normal. Berdasarkan hasil dari distribusi data yang tidak normal dan varian

data yang berbeda maka uji hipotesis keragaman bobot pada penelitian ini menggunakan uji alternatif yaitu *Uji Kruskal-Wallis*. Pada *Uji Kruskal-Wallis* didapatkan hasil $p=0,001$ ($p<0,05$), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan keragaman bobot antara dua kelompok formulasi tablet hisap.

Analisis Post Hoc untuk Uji Kruskal-Wallis menggunakan Uji Mann-Whitney. Pada uji ini kelompok dikatakan mempunyai perbedaan apabila nilai signifikan ($p=0,05$). Kelompok yang mempunyai perbedaan keragaman bobot pada tablet yaitu formula 1 dan 2 ($p = 0,001$) serta formula 2 dan 3 ($p < 0,001$). Sedangkan kelompok yang tidak terdapat perbedaan keragaman bobot pada tablet yaitu formula 1 dan 3 ($p=0,19$).

b. Kekerasan

Tablet perlu diuji kekerasan untuk mengetahui apakah kekerasan dapat memberikan gambaran mengenai ketahanan tablet dalam melawan tekanan, guncangan dan pendistribusian pada konsumen. Syarat rentang kekerasan tablet yaitu 4-10 kg, nilai rata-rata uji replikasi formulasi 1, 2 dan 3 dilihat dari rentang kekerasan tablet memenuhi persyaratan.

Table 18. Hasil Uji kekerasan Tablet Hisap 1

No Tablet	Replikasi 1		
	F1 (kg)	F2 (kg)	F3 (kg)
1	009,7	008,1	008,1
2	010,2	007,6	006,7
3	006,2	005,4	007,6
4	006,9	005,8	008,0
5	006,6	004,1	007,1
6	005,7	005,6	007,4
7	004,1	005,1	008,1
8	005,5	006,7	005,1
9	004,5	007,1	006,1

No Tablet	Replikasi 1		
	F1 (kg)	F2 (kg)	F3 (kg)
10	006,7	005,8	006,4
Rata-rata	6,61	6,13	7,06
SD	1,98	1,22	0,98

Table 19. Hasil Uji Kekerasan Tablet Hisap 2

No Tablet	Replikasi 2		
	F1 (kg)	F2 (kg)	F3 (kg)
1	004,1	006,1	009,6
2	003,4	005,1	007,1
3	006,1	007,4	004,1
4	009,1	008,1	006,7
5	003,1	008,6	008,1
6	004,9	007,1	009,1
7	007,1	007,8	009,8
8	008,1	006,1	007,1
9	004,8	009,0	008,1
10	003,6	004,6	005,4
Rata-rata	5,34	6,99	7,51
SD	2,08	1,47	1,82

Table 20. Hasil Uji Kekerasan Tablet Hisap 3

No Tablet	Replikasi 3		
	F1 (kg)	F2 (kg)	F3 (kg)
1	004,1	004,6	009,1

2	005,6	005,8	008,6
3	007,8	007,1	009,4
4	008,6	008,1	009,1
5	009,6	005,6	008,7
6	007,1	004,1	008,7
7	008,1	005,6	008,7
8	005,6	004,1	006,7
9	003,2	005,6	007,0
10	005,1	004,7	005,0
Rata-rata	6,48	5,53	8,04
SD	2,07	2,56	1,39

Berdasarkan rentang uji kekerasan pada tablet hisap yaitu antara 4-10 kg, ketiga formulasi diatas memenuhi persyaratan karena tidak ada satu tablet yang melebihi dari persyaratan yang telah ada. Formulasi 3 memiliki nilai kekerasan yang paling tinggi karena pada formulasi 3 konsentrasi bahan pengikat lebih tinggi dimana pertambahan konsentrasi atau volume bahan pengikat akan semakin memperbanyak ikatan antar partikel dan semakin memperkuat sehingga menghasilkan granul yang kompak dan juga menghasilkan tablet yang keras.

Hasil *Uji One Way Anova* diketahui bahwa formula 3 mempunyai rerata paling tinggi pada uji kekerasan yaitu sebesar $7,56 \pm 1,461$. Pada *Uji One Way Anova* didapatkan hasil $p=0,002$ ($p<0,05$), yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan kekerasan antara dua kelompok formulasi tablet.

Analisis Post Hoc untuk *Uji One Way Anova* menggunakan Uji LSD, kelompok dikatakan mempunyai perbedaan apabila nilai signifikan ($p < 0,05$). Kelompok yang mempunyai perbedaan uji kekerasan formulasi tablet hisap yaitu formula 1 dan 3 ($p=0,001$) serta formula 2 dan 3 ($p=0,003$).

Sedangkan kelompok yang tidak terdapat perbedaan uji kerapuhan formula tablet hisap yaitu formula 1 dan 2 ($p=0,83$).

c. Kerapuhan

Uji kerapuhan memberikan gambaran dari kekuatan ikatan partikel dari bahan-bahan pembentuk pada tablet. Semakin kompak ikatan penyusun pada tablet, maka semakin tahan terhadap pengikisan.

Table 21. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Hisap 1

Replikasi	Formula 1		
	BB Awal	BB Akhir	Hasil
1	20,25 g	13,24 g	7,01 g
2	20,37 g	18,64 g	5,59 g
3	20,42g	16,61 g	3,81 g
Rata-rata			5,47 g
SD			1,60

Table 22. Hasil Uji kerapuhan Tablet Hisap 2

Replikasi	Formula 2		
	BB Awal	BB Akhir	Hasil
1	20,59 g	17,21 g	3,38 g
2	19,57 g	18,51 g	1,04 g
3	19,75 g	19,00 g	0,75 g
Rata-rata			1,72 g
SD			1,44

Table 23. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Hisap 3

Replikasi	Formula 3		
	BB Awal	BB Akhir	Hasil
1	20,52 g	20,11 g	0,41 g

Replikasi	Formula 3		
	BB Awal	BB Akhir	Hasil
2	20,65 g	20,22 g	1,04g
3	20,57 g	20,30 g	0,27 g
Rata-rata			0,57 g
SD			0,41

Berdasarkan data tabel diatas formulasi 3 memiliki hasil kerapuhan paling sedikit karena pada formulasi 3 mempunyai konsentrasi bahan pengikat yang paling tinggi. Kenaikan konsentrasi bahan pengikat yang digunakan diikuti dengan kenaikannya kekerasan pada tablet, jadi karena bertambahnya bahan pengikat yang digunakan kemampuan antar partikel semakin kuat sehingga pada uji kerapuhan formulasi 3 memiliki nilai kerapuhan paling sedikit.

Hasil *Uji One Way Anova* diketahui bahwa formula 3 mempunyai rerata paling tinggi pada uji kerapuhan yaitu sebesar $5,47 \pm 1,6$. Pada *Uji One Way Anova* didapatkan hasil $p=0,008$ ($p<0,05$), yang berarti bahwa paling tidak terdapat perbedaan kerapuhan antara dua kelompok formulasi tablet.

Analisis Post Hoc untuk Uji One Way Anova menggunakan Uji LSD, kelompok dikatakan mempunyai perbedaan apabila nilai signifikan ($p < 0,05$). Kelompok yang mempunyai perbedaan uji kerapuhan formulasi tablet hisap yaitu formula 1 dan 2 ($p=0,011$) serta formula 1 dan 3 ($p=0,003$). Sedangkan kelompok yang tidak terdapat perbedaan uji kerapuhan formula tablet hisap yaitu formula 2 dan 3 ($p=0,309$).

d. Waktu larut

Uji waktu larut memberikan gambaran mengenai waktu yang dibutuhkan tablet hisap untuk melarut dalam mulut, pada penelitian ini digunakan alat uji dissolusi tester. Syarat uji waktu larut yaitu tidak lebih dari

30 menit. Dari nilai rata-rata uji replikasi formulasi 1, 2 dan 3 dilihat dari rentang kekerasan tablet memenuhi persyaratan.

Table 24. Hasil Uji Waktu Larut Tapet Hisap

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	SD
1	18,13 menit	18,21 menit	18,14 menit	18,16 menit	0,043
2	20,14 menit	21,04 menit	20,49 menit	20,55 menit	0,453
3	27,19 menit	28,47 menit	28,30 menit	27,98 menit	0,695

Kecepatan alat : 75 rpm

Suhu 37°C

Hasil uji waktu larut dapat dilihat pada tabel 25. Pengujian waktu larut pada tablet hisap untuk ke 3 formulasi memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 30 menit. Perbedaan konsentrasi bahan pengikat yang digunakan pada pembuatan tablet sangat baik sehingga memiliki waktu larut yang baik. Formulasi 3 memiliki tingkat kelarutan paling lama, dimana karena adanya konsentrasi bahan pengikat yang lebih banyak sehingga menghasilkan granul yang kompak dan tablet yang keras.

Hasil *Uji One Way Anova* diketahui bahwa formula 3 mempunyai rerata paling tinggi pada uji waktu larut yaitu sebesar $27,98 \pm 0,69$. Pada *Uji One Way Anova* didapatkan hasil $p < 0,001$ ($p < 0,05$), yang berarti bahwa paling tidak terdapat perbedaan kerapuhan antara dua kelompok formulasi tablet

Analisis Post Hoc untuk Uji One Way Anova menggunakan Uji LSD, kelompok dikatakan mempunyai perbedaan apabila nilai signifikan ($p < 0,05$). Kelompok yang mempunyai perbedaan uji waktu larut formulasi tablet hisap yaitu formula 1 dan 2 ($p = 0,001$); formula 1 dan 3 ($p < 0,001$); serta formula 2 dan 3 ($p < 0,001$).

e. Waktu hancur

Uji waktu hancur bertujuan untuk menjamin bahwa tablet akan hancur pada cairan tubuh, sehingga akan tersedia dalam bentuk molekulernya. Obat yang tersedia dalam bentuk molekulernya yang akan diabsorpsi oleh tubuh. Bila tablet cepat hancur pada cairan tubuh, absorpsinya akan semakin cepat sehingga diharapkan efek terapi yang diinginkan akan cepat tercapai. Syarat tablet yang baik mempunyai waktu hancur kurang dari 15 menit (Fitriana dkk., 2010).

Table 25. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Hisap

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	SD
1	7,45 menit	7,10 menit	6,54 menit	7,03 menit	0,507
2	8,10 menit	8,33 menit	8,47 menit	8,03 menit	0,186
3	12,19 menit	11,47 menit	12,30 menit	11,98 menit	0,450

Berdasarkan dari data yang dihasilkan pada (tabel 26). Menunjukkan bahwa ke 3 formulasi memenuhi persyaratan yaitu tidak lebih dari 15 menit waktu hancur. Dilihat dari data yang diperoleh formulasi 3 memiliki waktu hancur yang paling lama diantara formula 1 dan formulasi 2, dimana pada formulasi 3 memiliki konsentrasi bahan pengikat yang lebih tinggi dibandingkan dengan formulasi 1 dan 2.

Hasil data analisis uji waktu hancur pada tablet dapat dilihat pada (lampiran 14). Hasil *Uji One Way Anova* diketahui bahwa formula 3 mempunyai rerata paling tinggi pada uji waktu larut yaitu sebesar $11,98 \pm 0,45$. Pada *Uji One Way Anova* didapatkan hasil $p < 0,001$ ($p < 0,05$), yang berarti bahwa paling tidak terdapat perbedaan kerapuhan antara dua kelompok formulasi tablet

Analisis Post Hoc untuk Uji One Way Anova menggunakan Uji LSD, kelompok dikatakan mempunyai perbedaan apabila nilai signifikan ($p < 0,05$). Kelompok yang mempunyai perbedaan uji waktu hancur formulasi tablet hisap yaitu formula 1 dan 2 ($p=0,007$); formula 1 dan 3 ($p<0,001$); serta formula 2 dan 3 ($p<0,001$).

Tablet hisap termasuk salah satu design alternative yang dapat digunakan jika dilihat dari sifat fisika kimianya dapat rusak dengan asam lambung. Obat dirubah dalam lambung karna suasana asam, perubahan yang terjadi karena adanya HCL yang memiliki fungsi mengubah pepsinogen menjadi pepsin (berperan dalam metabolisme makanan).

f. Uji kesukaan

Table 26. Hasil Uji kesukaan Rasa

Tingkat Kesukaan Rasa	Nilai	Frekuensi Responden		
		Formula 1 CMC-Na 2,5%	Formula 2 CMC-Na 5%	Formula 3 CMC-Na 7,5%
Sangat Pahit	1	5	4	6
Pahit	2	8	8	7
Agak Manis	3	7	8	5
Manis	4	0	0	2
Sangat Manis	5	0	0	0
Total Responden		20	20	20

Berdasarkan data yang diperoleh dari (tabel 26), pada formulasi 1 responden lebih dominan mengatakan pahit sebanyak 8 responden dengan nilai 13,3%. Pada Formulasi 2 responden mengatakan rasa pahit dan manis sebanyak 8 responden dengan nilai 13,3% . Sedangkan untuk formulasi 3, responden mengatakan sangat pahit 7 responden dengan nilai 11,7%. Dilihat dari hasil kesukaan tablet hisap setiap formulasi rata-rata responden mengataka pahit.

Table 27. Hasil Uji Kesukaan Aroma Tablet Hisap

Tingkat Kesukaan Aroma	Nilai	Frekuensi Responden		
		Formula 1 CMC-Na 2,5%	Formula 2 CMC-Na 5%	Formula 3 CMC-Na 7,5%
Tidak Suka	1	3	4	3
Kurang Suka	2	8	6	6
Biasa	3	3	4	5
Suka	4	6	6	6
Sangat Suka	5	0	0	0
Total Responden		20	20	20

Berdasarkan data kesukaan aroma yang diperoleh dari tabel 27, pada formulasi 1 responden lebih dominan mengatakan kurang suka dengan nilai 13,3 % dengan jumlah responden 8 orang, untuk formulasi 2 responden mengatakan kurang suka dengan nilai 10,0% dan suka 10,0% dengan jumlah total responden yang sama yaitu 6 orang. Sedangkan untuk formulasi 3 responden mengatakan respon yang sama seperti formulasi 2 dengan nilai yang sama 10,0 % sejumlah 6 orang.

Table 28. Hasil Uji Kesukaan Warna Tablet Hisap

Tingkat Kesukaan Warna	Nilai	Frekuensi Responden		
		Formula 1 CMC-Na 2,5%	Formula 2 CMC-Na 5%	Formula 3 CMC-Na 7,5%
Tidak Suka	1	0	0	1
Kurang Suka	2	1	2	1
Biasa	3	15	15	15
Suka	4	4	3	3
Sangat Suka	5	0	0	0
Total Responden		20	20	20

Berdasarkan data uji kesukaan warna pada tablet yang diperoleh dari tabel 28, responden memberikan nilai yang sama antara formula 1, formula 2 dan formula 3 yaitu 25,0% total responden 15 orang dengan pilihan tingkat kesukaan biasa.

Table 29. Hasil Uji Kesukaan Tekstur Tablet Hisap

Tingkat Kesukaan Tekstur	Nilai	Frekuensi Responden		
		Formula 1 CMC-Na 2,5%	Formula 2 CMC-Na 5%	Formula 3 CMC-Na 7,5%
Tidak Suka	1	0	0	0
Kurang Suka	2	0	0	7
Biasa	3	4	12	4
Suka	4	16	8	9
Sangat Suka	5	0	0	0
Total Responden		20	20	20

Berdasarkan data yang diperoleh dari uji kesukaan tekstur pada tablet yang diperoleh dari tabel 29, pada formulasi 1 responden lebih dominan mengatakan suka dengan total responden 16 dengan nilai 26,7%, untuk formulasi 2 responden lebih dominan mengatakan biasa dengan total responden 12 dengan nilai 20,0%, sedangkan untuk formulasi 3 responden dominan mengatakan suka dengan total responden 9 dengan nilai 15,0%.