

FORMULASI DAN UJI HEDONIK SEDIAAN *FAST DISINTEGRATING TABLET (FDT)* MINYAK ATSIRI *Thymus vulgaris L.* MENGGUNAKAN METODE KEMPA LANGSUNG

FORMULATION AND TEST HEDONIC OF FAST DISINTEGRATING TABLET (FDT) *Thymus vulgaris L.* ESSENTIAL OIL USING DIRECT PRESSING METHOD

Rahmi Hutabarat ^{1*}, Aileen Tanuwijaya ²

^{1,2}Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta Utara, Indonesia, 14350

*E-mail: rahmi.hutabarat@uta45jakarta.ac.id

Diterima: 22/11/2020

Direvisi: 12/01/2021

Disetujui: 19/12/2022

Abstrak

Salah satu obat dengan sediaan praktis adalah *Fast Disintegrating Tablet*. *Thymus vulgaris* mengandung minyak atsiri pada thyme tertinggi, diantaranya terdapat thymol sebesar 61.6%. Thymol terbukti dapat menghambat zona pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* penyebab faringitis (diameter penghambatan dari 48,0 hingga 35,0 mm). Minyak atsiri tidak tahan proses pemanasan oleh sebab itu FDT Minyak Atsiri Timi dibuat dengan metode kempa langsung. FDT Minyak Atsiri Timi buat dalam 4 formula, yaitu Formula I, Formula II, Formula III, dan Formula IV dengan variasi zat aktif minyak atsiri Timi sebesar 0mg, 10mg, 15mg, dan 20mg. Hasil tablet yang sudah jadi dilakukan evaluasi dan uji hedonic. Parameter pengujian kualitas FDT Minyak Atsiri Timi yang dilakukan antara lain keseragaman ukuran, bobot, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, waktu pembasahan. Uji hedonic digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sediaan FDT Minyak Atsiri Timi. Hasil penelitian didapat seluruh parameter evaluasi menunjukkan keempat formulasi memenuhi persyaratan uji mutu fisik *Fast Disintegrating Tablet* dengan keseragaman ukuran rata-rata: diameter 0,9cm, tebal 0,36cm, keseragaman bobot rata-rata 0,40g, kekerasan, kerapuhan, waktu hancur, dan waktu pembasahan paling baik pada Formula IV dengan masing-masing nilai 3,6 kg/cm², 0,7%, 41,5 detik, dan 49,33 detik. Pada hasil uji hedonic keempat formulasi untuk parameter bentuk tablet masuk kedalam kategori “suka”, sedangkan aroma, warna, dan rasa masih dianggap “netral” oleh panelis.

Kata kunci: *Fast Disintegrating Tablet*; Minyak Atsiri Timi; Evaluasi; Uji Hedonic

Abstract

One remedy with practical readily is *Fast Disintegrating Tablets*. *Thymus vulgaris* contains the highest essential oil in thyme, including 61.6% thymol. Thymol is proven to inhibit the growth zone of *Streptococcus pyogenes* bacteria causing pharyngitis (inhibitory diameter from 48.0 to 35.0 mm). Essential oils cannot withstand the heating process therefore FDT Timi Essential Oil is made by direct pressing method. FDT Timi Essential Oil is made in 4 formulas, namely Formula I, Formula II, Formula III, and Formula IV with an active substance variation of Timi essential oil of 0mg, 10mg, 15mg, and 20mg. The results of the finished tablets are evaluated and hedonic tested. The quality testing parameters of FDT Timi Essential Oil are performed such as uniformity of size, weight, hardness, fragility, disintegration time, wetting time. Hedonic tests are used to determine the panelist's preferred level of FDT Timi Essential Oil. The results of the study obtained all evaluation parameters showed all four formulations met the physical quality test requirements of *Fast Disintegrating Tablets* with average size uniformity: diameter 0.9cm, 0.36cm thick, 0.40g average weight uniformity, hardness, fragility, crushed time, and the best wetration time in Formula IV with values of 3.6 kg/cm², 0.7%, 41.5 seconds, and 49.33 seconds, respectively. In the results of the fourth

hedonic test formulations for tablet form parameters entered into the category of "like", while aroma, color, and taste were still considered "neutral" by panelists.

Key words: *Fast Disintegrating Tablets; Timi Essential Oils; Evaluation; Hedonic Test*

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman yang dapat dikembangkan oleh industri obat adalah *Thymus vulgaris*. *Thymus vulgaris* L. (timi) merupakan tumbuhan di daerah dataran tinggi di Indonesia. *Thymus vulgaris* L. sering digunakan sebagai aromatik, yang apabila didistilasi dengan pelarut alkohol mengandung lebih kurang 15% minyak atsiri atau sekitar 1% apabila didistilasi dengan pelarut air [1].

Selain itu minyak atsiri pada timi berkhasiat sebagai antioksidan, antijamur, imunodulator, antipasmolik, antiseptik, ekspektoran, dan karminatif. Dalam jurnal Litro, terbukti bahwa *Thymus vulgaris* mengandung minyak atsiri pada thyme tertinggi, diantaranya terdapat thymol sebesar 61.6%. Thymol terbukti dapat menghambat zona pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* (diameter penghambatan dari 48,0 hingga 35,0 mm) [2].

Seiring dengan perkembangan zaman yang menuntut kepraktisan dan kemudahan dalam pemakaian obat, banyak upaya dilakukan untuk mendapatkan sediaan obat yang praktis. Salah satu obat dengan sediaan praktis adalah *Fast Disintegrating Tablet*. Pada uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan minyak atsiri pada herba *Thymus vulgaris* L. yang akan diformulasikan dalam bentuk sediaan *Fast Disintegrating Tablet* (FDT). Tablet FDT didesain untuk mendapatkan laju disintegrasi yang cepat di rongga mulut yaitu 1 menit atau bahkan bisa kurang dari 1 menit [3].

Tablet FDT dapat diberikan tanpa air minum, karena sediaan FDT hancur dengan cepat di dalam rongga mulut dengan bantuan *saliva* tanpa adanya air, walaupun pemberian dengan air akan mempermudah penggunaannya secara peroral. Sediaan ini sesuai untuk anak-anak, orang tua atau orang yang mengalami kesulitan menelan obat dalam bentuk sediaan konvensional. Sediaan ini lebih mudah dan praktis digunakan oleh masyarakat [3]. Pemilihan bentuk sediaan FDT ini berdasarkan keunggulan yang dimiliki, yaitu memiliki proses disintegrasi atau disolusi yang cepat [4], serta bioavailabilitas obat dalam bentuk FDT lebih baik daripada tablet konvensional. Sediaan *Fast Disintegrating Tablet* minyak atsiri *Thymus vulgaris* yang sudah jadi akan dilakukan Uji Kesukaan (hedonik) untuk mengetahui bagaimana daya terima panelis terhadap suatu produk. Uji Hedonik akan meminta panelis untuk memilih satu diantara pilihan yang lainnya, sehingga produk yang tidak terpilih dapat disimpulkan bahwa produk tersebut disukai atau tidak disukai [5].

Bedasarkan hal diatas, maka akan dilakukan penelitian mengenai pengaruh variasi minyak atsiri tanaman *Thymus vulgaris* L. terhadap sifat fisik sediaan *Fast Disintegrating Tablet* dengan menggunakan metode kempa langsung, dan dapat mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap formulasi sediaan *Fast Disintegrating Tablet* dari minyak atsiri tanaman *Thymus vulgaris* L dan memiliki kualitas sesuai dengan standarisasi Farmakope Indonesia Edisi V, serta dapat mengukur tingkat kesukaan panelis dengan uji hedonik.

METODE

Sampel (Bahan) Penelitian

Bahan yang akan digunakan pada penelitian antara lain; minyak atsiri *Thymus vulgaris* (Luxchem), *Sodium Starch Glycolate* (Luxchem), aerosil (Aerosil®), Avicel PH 102 (DFE pharma), maltodextrin (Luxchem), *magnesium stearate* (Brataco), talk (Avantor), *methylen red*, *aquadest*, dan laktosa (Luxchem).

Prosedur kerja

Pembuatan Sediaan Fast Disintegrating Tablet dari minyak atsiri tanaman Thymus vulgaris L.

Fast Disintegrating Tablet dibuat dengan metode kempa langsung. Semua bahan ditimbang, kemudian minyak atsiri Timi dikeringkan menjadi serbuk menggunakan aerosil. Selanjutnya ditambahkan dengan Avicel PH 102, maltodextrin, talcum, MgStearat, *Sodium Starch Glycolate*, dan laktosa aduk hingga homogen. Setelah semua bahan tercampur secara merata, massa cetak tablet di evaluasi sebelum dicetak meliputi : uji laju alir, sudut henti, dan kompresibilitas. Selanjutnya massa cetak *Fast Disintegrating Tablet* dicetak menggunakan mesin pencetak tablet dengan bobot 400 mg.

Tabel 1. Formula FDT Minyak Atsiri Timi

Bahan	Formulasi (%)				Fungsi
	F I	F II	F III	F IV	
Minyak Atsiri Timi	0mg	10mg	15mg	20mg	Zat Aktif
<i>Sodium Starch Glycolate</i> (2-8%)	4	4	4	4	<i>Superdisintegan</i>
Aerosil (2-10%)	2	2	2	2	Pengikat
Maltodekstrin (2-40%)	10	10	10	10	Pemanis
MgStearat (0,25 - 5%)	1	1	1	1	Pelicin
Talk (1-10%)	1	1	1	1	Pelicin
Avicel PH 102 (20 -90%)	20	20	20	20	Pengikat
Laktosa	qs	qs	qs	qs	Pengisi
Bobot 1 Tablet = 400mg					

Evaluasi Massa Kempa

Uji Laju Alir [6]

Digunakan alat *flowmeter*. Massa tablet ditimbang, lalu di tempatkan pada wadah yang berbentuk corong dengan sisi bawah corong tertutup, kemudian tutup corong dibuka dan *stopwatch*

dijalankan sampai semua serbuk melewati corong dan hentikan *stopwatch*. Jumlah waktu yang dibutuhkan oleh massa cetak tablet untuk dapat melewati corong tersebut yang dihitung.

Uji Sudut Henti [6]

Massa kempa dimasukkan ke dalam alat *flowmeter*. Massa yang jatuh akan membentuk kerucut kemudian ukur diameter dan tingginya. Sudut diam dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Tg } \alpha = \frac{2h}{d}$$

Keterangan : h = tinggi kerucut (cm)

d = diameter kerucut (cm)

α = sudut diam

Uji Kompresibilitas

Pengujian kompresibilitas dilakukan dengan cara mengisikan massa cetak ke dalam gelas ukur volume 100 mL, setelah itu dengan menggunakan *tapped density tester* dilakukan penghentakan sebanyak 200 kali, dan diamati volume akhir serbuk[7].

Evaluasi Sifat Fisik *Fast Disintegrating Tablet* Minyak Atsiri Timi [8, 9]

Penampilan umum

Tablet dilihat bentuknya secara visual meliputi, ukuran tablet, bentuk, warna, ada tidaknya bau dan bentuk permukaan.

Uji Keragaman Bobot

Bobot lebih dari 300mg jika ditimbang satu per satu, tidak boleh lebih dari 2 tablet yang masing- masing bobotnya menyimpang lebih dari 5% dari bobot rata-ratanya dan tidak satu tablet pun yang bobotnya menyimpang lebih dari 10% dari bobot rata- ratanya.

Uji Keseragaman Ukuran

Sebanyak 20 tablet dipilih secara acak dikur tebal dan diameternya menggunakan alat jangka sorong. Syarat keseragaman ukuran, kecuali dinyatakan lain, diameter tablet tidak lebih dari 3 kali atau tidak kurang dari $1 \frac{1}{3}$ kali tebal tablet.

Uji Kekerasan

Sebanyak 6 tablet diuji. Pengukuran kekerasan tablet menggunakan satuan Kp atau *kilopound* atau penjepit, alat dijalankan sampai tablet pecah lalu dilihat angka yang tertera pada alat. Kekerasan tablet FDT yang baik adalah yang berada pada rentang 3-5 kg/cm² [10].

Uji Keregasan

Ditimbang 20 tablet yang telah di bersihkan dari debu (W_1) kemudian dimasukkan ke dalam alat penguji *friability*, diatur kecepatan 25 rpm selama empat menit. Tablet dikeluarkan dan ditimbang kembali (W_2).

$$\text{Friabilitas (\%)} = \frac{W_1 - W_2}{W_1} \times 100\%$$

Kehilangan berat lebih kecil dari 1% masih dapat dibenarkan.

Uji Waktu Hancur [8]

Ambil 6 tablet, masukkan 1 tablet ke dalam masing-masing cakram pada keranjang lalu jalankan alatnya. Gunakan air bersuhu $37^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$ sebagai media. Pada akhir batas waktu yang ditetapkan, angkat keranjang dan amati semua tablet. Semua tablet harus hancur sempurna.

Uji Waktu Pembasahan

Uji ini dilakukan dengan cara meletakkan selembar kertas saring yang telah dilipat dua kali ke dalam cawan petri berdiameter 5 cm. Cawan petri sebelumnya telah diisi 5,0 mL aquades yang mengandung zat warna merah. Sebuah tablet kemudian diletakkan di atas kertas saring tersebut secara perlahan. Waktu yang diperlukan untuk menimbulkan warna merah di seluruh permukaan tablet dihitung sebagai waktu pembasahan [9].

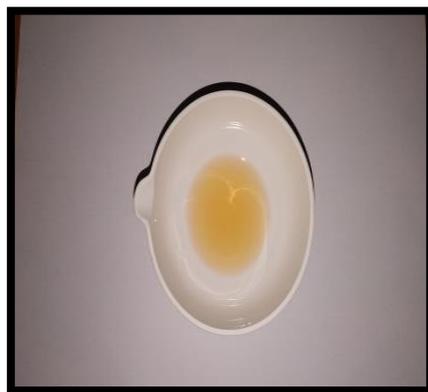
Uji Hedonik

Panelis diminta untuk memberikan peringkat sesuai tingkat kesukaan terhadap indikator tertentu seperti, bentuk, aroma, warna, dan rasa setelah mencicipi FDT minyak Timi. Terdapat 5 peringkat antara lain, sangat suka, suka, netral, tidak suka, dan sangat tidak suka, peringkat tersebut digunakan untuk mengetahui formula yang terbaik diantara keempat formula diatas[5].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Minyak Atsiri Timi

Minyak Atsiri *Thymus vulgaris* (Timi) memiliki hasil identifikasi organoleptis didapat bentuk yang cairan yang agak kental dengan warna kuning kecoklatan, rasa pahit meninggalkan rasa pedas, serta bau khas Timi serta dilengkapi dengan *Certificate of Analysis* (CoA). Minyak atsiri Timi mengandung thymol dan carvacrol sebagai senyawa aktif utama berfungsi untuk antibakteri, dimana kedua senyawa tersebut masuk ke dalam golongan senyawa fenolik[1]. Dari hasil identifikasi fitokimia didapat tanda positif untuk senyawa fenolik, oleh karena itu bisa dipastikan bahwa Minyak atsiri Timi pada formulasi FDT memiliki senyawa aktif fenolik. Minyak atsiri yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Minyak atsiri

Hasil Pencampuran Massa Cetak Minyak Atsiri Timi

Minyak atsiri Timi yang telah diperoleh berikutnya dibuat menjadi FDT, dengan cara minyak atsiri Timi yang sudah ditimbang campurkan dengan aerosil 2% yang berfungsi untuk mengeringkan [12], supaya didapat serbuk minyak atsiri Timi berwarna putih agak kekuningan, bau khas Timi, dan rasa pahit.

Penggunaan *Sodium Starch Glycolate* dipilih sebagai *superdisintegran* karena biaya yang terjangkau, mudah didapat, serta memiliki mekanisme hancur dengan penyerapan air, diikuti oleh proses pengembangan secara cepat (*rapid swelling*) dan dengan volume yang besar mampu menyebabkan obat dapat terdisintegrasi dengan cepat [13]. Maltodekstrin atau gula jagung digunakan sebagai pemanis bertujuan kedepannya tablet ini aman dikonsumsi untuk penderita diabetes. Pengikat, pelicin, dan pengisi menggunakan Avicel PH 102 20%, Mg stearat, talk masing-masing sebanyak 1%, dan laktosa.

Semua bahan tersebut dicampur sampai homogen, dan diayak dengan ayakan mesh 30, untuk didapat massa cetak yang halus serta baik, kemudian dilakukan evaluasi pada massa kempa tersebut.

Hasil Evaluasi Massa Cetak Fast Disintegrating Tablet Minyak Atsiri Timi

Hasil evaluasi massa cetak yang meliputi laju alir sudut henti, dan kompresibilitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Evaluasi Massa Cetak

No	Parameter	Formula			
		I	II	III	IV
1	Laju Alir (g/detik)	7,85	8,05	8,18	8,36
2	Sudut henti (°)	26,56	27,36	25,2	26
3	Kompresibilitas (%)	13,3	12,8	14,9	15,2

Hasil Laju Alir

Berdasarkan data diatas, hasil evaluasi laju alir massa kempa FDT minyak atsiri Timi untuk formula I, II, III, dan, IV secara berturut-turut adalah 7,85 g/detik, 8,05 g/detik, 8,18 g/detik, dan 8,36 g/detik. Data tersebut menunjukkan bahwa laju alir massa kempa pada keempat formulasi tersebut memiliki sifat alir yang mudah mengalir [6].

Hasil Sudut Henti

Sudut henti digunakan sebagai parameter untuk menentukan sifat aliran. Sudut henti sangat dipengaruhi oleh waktu alir dari massa kempa itu sendiri, dari hasil evaluasi diatas, bahwa formulasi I, II, III, dan, IV, memiliki sudut henti 26,56°; 27,36°; 25,2°; dan 26° jika dilihat dari parameternya maka keempat formulasi tersebut memiliki aliran yang baik [6].

Hasil Kompresibilitas

Kompresibilitas dapat diartikan kemampuan serbuk untuk membentuk tablet dalam tekanan tertentu. Pada uji kompresibilitas hasil yang didapat untuk formula I, II, III, dan IV adalah 13,3% ; 12,8% ; 14,9% ; dan 15,2%. Nilai uji kompresibilitas masuk ke dalam kategori baik dengan range 12% - 16% [14].

Hasil Evaluasi Fast Disintegrating Tablet Minyak Atsiri Timi

Uji organoleptis dilakukan untuk mengamati fisik tablet yang terdiri dari bentuk, warna, aroma, dan rasa. Hasil uji organoleptis bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis FDT Minyak Atsiri Timi

NO	Uji Organoleptis	Formula			
		I	II	III	IV
1	Bentuk	Bulat	Bulat	Bulat	Bulat
2	Warna	Putih	Putih	Putih	Putih
3	Aroma	Tidak berbau	Khas Timi	Khas Timi	Khas Timi

Keterangan : FI = Mengandung Minyak Atsiri Timi 0 mg
 FII = Mengandung Minyak Atsiri Timi 10 mg
 FIII = Mengandung Minyak Atsiri Timi 15 mg
 FIV = Mengandung Minyak Atsiri Timi 20 mg

Berdasarkan data diatas hasil uji organoleptis pada FDT minyak atsiri timi didapat tablet berbentuk bulat, berwarna putih, memiliki aroma yang khas, serta rasa yang sedikit manis namun diformula ke III dan IV, meninggalkan rasa agak pedas. Rata-rata bentuk pada sediaan terlihat bulat sempurna, namun ada beberapa tablet yang serbuknya menempel pada punch sehingga tablet tidak tercetak dengan baik, hal ini disebabkan karena zat aktif yang berbentuk minyak atsiri bisa membuat serbuk menjadi lengket. Pembuatan sediaan tidak ditambahkan corrigen coloris karena bisa menambahkan rasa pahit. Aroma tidak diberikan tambahan corrigen odoris karena ingin mempertahankan aroma khas Timi. Rasa Minyak Atsiri Timi adalah pahit dan sedikit meninggalkan rasa pedas oleh karena itu formula harus ditambahkan pemanis untuk menutupi rasa

pahit, sedangkan rasa pedas setelah mencicipi sediaan bisa ditambahkan *orange* atau *strawberry essence*. Sehingga bisa disimpulkan bahwa formula yang telah dibuat dapat memenuhi syarat formula yang dapat ditoleransi oleh panelis.

Hasil Evaluasi Fast Disintegrating Tablet Minyak Atsiri Timi

Hasil evaluasi FDT minyak atsiri Timi yang meliputi keseragaman ukuran, keseragaman bobot, waktu hancur, friabilitas, kekerasan, dan waktu pembasahan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Evaluasi FDT Minyak Atsiri Timi

No	Parameter	Formula			
		I	II	III	IV
1.	Keseragaman ukuran (cm)				
2.	Diameter	0,9075	0,906	0,9065	0,9055
	Tebal	0,365	0,3655	0,364	0,3665
3.	Keseragaman bobot (g)	0,4059	0,405	0,4051	0,4046
4.	Waktu hancur (detik)	52,5	45,5	42,5	41,5
5.	Friabilitas (%)	0,4	0,4	0,5	0,7
6.	Kekerasan (kg/cm ²)	4,7	4,5	3,8	3,6
7.	Waktu Pembasahan (detik)	56,33	54,33	52,33	49,33

Hasil Uji Keseragaman Ukuran

Dilakukan menggunakan jangka sorong untuk mengamati diameter dan ketebalan FDT Minyak Timi. Hasil evaluasi didapat bahwa formula I, II, III, dan IV memiliki nilai diameter rata-rata 0,9075 cm, 0,9060 cm, 0,9065cm, dan 0,9055 cm, serta tebal rata-rata 0,3650 cm, 0,3655 cm, 0,3640 cm, dan 0,3665 cm. Dari hasil tersebut semua formula memenuhi persyaratan uji keseragaman ukuran, yaitu menurut persyaratan keseragaman ukuran ukuran tablet bisa dikatakan memiliki keseragaman yang baik bila diameter tidak lebih dari 3 kali atau tidak kurang dari 1/3 tebal tablet [6].

Hasil Uji Keseragaman Bobot

Dipengaruhi beberapa hal antara lain, penimbangan, homogenitas pada saat pencampuran bahan, pemisahan dari campuran bahan pada saat pembuatan, dan lain-lain [15]. Melalui uji keseragaman bobot juga berfungsi untuk melihat keseragaman dosis yang bisa masuk kedalam tubuh, sehingga dosis tiap tablet diharapkan sama dan sesuai [15]. Persyaratan dari Farmakope Indonesia Edisi 3 [8] tablet dengan rata-rata berat lebih dari 300 mg, tidak boleh ada 2 tablet yang bobotnya menyimpang lebih dari 5% dari bobot rata-rata dan tidak satu tablet pun yang bobotnya menyimpang lebih dari 10% dari bobot rata-rata. Hasil evaluasi dari keempat formula adalah memenuhi syarat, dimana dari keempat formula tersebut tidak ada yang menyimpang lebih dari 5% dan 10% dari bobot rata-rata.

Hasil Uji Waktu Hancur

Fast disintegrating tablets setidaknya memiliki waktu hancur kurang dari 1 menit (60 detik) [15], sedangkan syarat waktu hancur untuk tablet biasa kurang dari 15 menit [9] Hasil evaluasi waktu hancur formula I, II, III, dan IV didapat 52,5 detik, 45,5 detik, 42,5 detik, dan 41,5 detik dimana keempat formula telah memenuhi persyaratan waktu hancur yaitu kurang dari 60 detik.

Hasil Uji Friabilitas

Dilakukan untuk memperkirakan kemampuan tablet bertahan terhadap guncangan dan pengikisan permukaan selama proses produksi, *packing*, sampai pendistribusian ke konsumen [9]. Hasil evaluasi didapat formula I, II, III, dan IV memiliki nilai keregasan 0,4% ; 0,4%; 0,5%; dan 0,7%, dan kehilangan berat lebih kecil dari 1% masih dapat dibenarkan [14], berdasarkan kriteria tersebut maka, keempat formula memenuhi persyaratan keregasan tablet.

Hasil Uji Kekerasan

Parameter ketahanan tablet terhadap guncangan mekanik yang terjadi selama proses produksi, pengepakan, pendistribusian, hingga perlakuan berlebih dari konsumen. Tablet yang terlalu keras menyebabkan waktu hancurnya menjadi lebih lambat [16]. Syarat kekerasan yang baik untuk FDT [10] berada pada rentang 3-5 kg/cm², dari hasil evaluasi didapat formula I, II, III, dan IV memiliki nilai 4,7 kg/cm², 4,5 kg/cm², 3,8 kg/cm², dan 3,6 kg/cm². Berdasarkan data tersebut maka keempat formula telah memenuhi persyaratan uji kekerasan pada FDT Minyak atsiri Timi yaitu kurang berada pada rentang 3-5 kg/cm².

Hasil Uji Waktu Pembasahan

Dilakukan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk membasahi seluruh permukaan tablet. Waktu pembasahan yang baik kurang dari 3 menit, jika dibandingkan dengan hasil uji maka keempat formula telah memenuhi syarat waktu pembasahan yang baik.

Hasil Uji Hedonik Fast Disintegrating Tablet Minyak Atsiri Timi

Pada uji hedonik ini panelis diminta untuk memberikan peringkat sesuai tingkat kesukaan terhadap indikator tertentu seperti, bentuk, aroma, warna, dan rasa setelah mencicipi FDT minyak Timi. Terdapat 5 peringkat antara lain, sangat suka, suka, netral, tidak suka, dan sangat tidak suka, peringkat tersebut digunakan untuk mengetahui formula yang terbaik diantara keempat formula diatas.

Tabel 5. Hasil Uji Kesukaan FDT Minyak Atsiri Timi

Parameter	Hasil Rata-rata			
	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV
Uji Kesukaan Bentuk	4,5	4,3	4,3	4,3
Uji Kesukaan Aroma	3,6	3,7	3,6	3,4
Uji Kesukaan Warna	3,6	3,6	3,7	3,6
Uji Kesukaan Rasa	3,5	3,4	3,4	3,1

Hasil Uji Kesukaan Bentuk

Pada hasil kesukaan bentuk didapat untuk formula I memiliki nilai rata-rata tertinggi 4,5 berada pada kategori “suka”, sedangkan untuk formula II, III, dan IV mempunyai nilai rata-rata yang sama yaitu 4,3 yang juga masuk pada kategori “suka”.

Hasil Uji Kesukaan Aroma

Pada hasil kesukaan aroma didapat formula II mendapat nilai paling tinggi yaitu 3,7 yang masuk dalam kategori “netral”, sedangkan untuk formula I, III, dan IV secara berturut – turut mendapat nilai 3,6; 3,6; dan 3,4, dimana nilai – nilai tersebut juga masuk kedalam kategori “netral”. Uji kesukaan aroma sangat dipengaruhi oleh aroma khas dari Minyak atsiri Timi sendiri yang belum tentu bisa diterima dengan baik oleh panelis.

Hasil Uji Kesukaan Warna

Pada hasil kesukaan warna didapat formula III mendapat nilai paling tinggi yaitu 3,7 yang masuk ke dalam kategori “netral”, sedangkan untuk formula I, II, dan IV secara berturut-turut memiliki nilai sama 3,6 yang juga masuk kedalam kategori “netral”. Pemberian warna sangat berpengaruh terhadap tingkat kesukaan warna, dikarenakan warna FDT Minyak atsiri Timi adalah putih, maka warna tablet tersebut sudah terlalu umum sehingga tidak terlalu menarik bagi panelis.

Hasil Uji Kesukaan Rasa

Pada hasil kesukaan rasa didapat formula I dengan nilai paling tinggi 3,5 yang masuk kedalam kategori “netral”, sedangkan pada formula II, III, dan IV memiliki nilai 3,4; 3,4; dan 3,1 dimana untuk formula II, III, dan IV masih tergabung dalam kategori “netral”. Uji kesukaan rasa dipengaruhi dari rasa minyak atsiri Timi sendiri yang terasa agak pahit serta meninggalkan rasa pedas setelahnya. Semakin tinggi kadar minyak atsiri timi maka semakin menurun tingkat kesukaan panelis. Rasa yang belum *tercover* sempurna oleh bahan pemanis membuat panelis tidak terlalu suka atau bersikap netral terhadap FDT minyak atsiri timi.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, pengaruh variasi minyak atsiri tanaman *Thymus vulgaris* L. terhadap sifat fisik sediaan *Fast Disintegrant Tablet* dengan menggunakan metode kempa langsung adalah keempat formula telah memenuhi persyaratan sifat fisik tablet, semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri didalam tablet semakin cepat hancur, oleh karena itu didapat Formula IV yang paling baik. Dari hasil uji hedonic sediaan *Fast Disintegrating Tablet* Minyak Atsiri Timi didapat formula yang paling disukai dari bentuk adalah Formula I, aroma yaitu Formula II, warna yaitu Formula III, dan rasa yaitu Formula I.

DAFTAR RUJUKAN

1. Mirzaei-Aghsaghali, A., Syadati, S. A., & Fathi, H. *Some of thyme (Thymus vulgaris) properties in ruminant's nutrition*. 2012. 5
2. Sfeir, J., Lefrançois, C., Baudoux, D., Derbré, S., & Licznar, P. *In Vitro Antibacterial Activity of Essential Oils against Streptococcus pyogenes. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2013/269161>
3. Sagar K, Vivek M S, Avinash V D, Rakesh W. Formulation and Evaluation of Fast Disintegrating Tablet of Carvedilol Some of the authors of this publication are also working on these related projects: Design, Development And Characterization Of Losartan Potassium Sustained Release Matrix Tablet View project Avinash V Dhobale LSDP College Of Pharmacy Mandavgan Pharata Formulation and Evaluation of Fast Disintegrating Tablet of Carvedilol [Internet]. Vol. 13. 2018.
4. Chandrasekhar, R., Hassan, Z., AlHusban, F., Smith, A. M., & Mohammed, A. R. The role of formulation excipients in the development of lyophilised fast-disintegrating tablets. *European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics*. 2009 72(1), 119–129.
5. Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. 2018. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106. <https://doi.org/10.31311/par.v5i2.3526>
6. Voigt, R. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. 1994. Penerjemah: S. Noerono, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
7. Nawangsari, D. Pengaruh Bahan Pengisi Terhadap Massa Cetak Tablet Vitamin C. 2019. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan dan Keperawatan*, 11(02), 37–42. <https://doi.org/10.35960/vm.v11i02.464>
8. Depkes. *Farmakope Indonesia*. 1979. Edisi III. 9. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
9. Lieberman, H. A., Lachman, L., Schwartz, J. B. *Pharmaceutical Dosage Forms : Tablet*. 1989. volume 1. 2nd Ed., Marcel Dekker. Inc. New York.

10. Panigrahi R. and Behera, S. A Review of Fast Dissolving Tablets. 2010. *Webmed Central*, **1** (9): 117.
11. Jain, C. P. And Naruka, P. S. *Formulation and Evaluation of Fast Dissolving Tablets of Valsartan*. 2009. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 1: 219-221.
12. Rowe, R. C. (Ed.). *Handbook of pharmaceutical excipients*. 2009. 6th ed. London: APhA, (PhP) Pharmaceutical Press.
13. Parrott, E.L. *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*. 1971. 3th ed Burgess Publishing Company. Minneapolis. 76–82.
14. Ulfa, A. M., & Azzahra, D. *Analisa Uji Kekerasan, Kerapuhan dan Waktu Hancur Asam Mefenamat Kaplet Salut Generik dan Merek Dagang*. 2018. *1*(2), 10.
15. Allen LV, Popovich NG, Ancel HC. *Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms Nd Drug Dellivery Systems*. Ed ke-9. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins. 2011.