

**Inovasi Sediaan *Oral Dissolving Film* dengan Zat Aktif Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* L.) sebagai Antipiretik**

**Innovation of Oral Dissolving Film with Active Turmeric Extract (*Curcuma longa* L.) as an Antipyretic**

**Taufiqurahman, Sinta Dewi Sri Anggreini, Vonny Viviani, Yuniar Nur Anisa,  
Nurul Ambardhani\*, Fauzia Ningrum Syaputri**

Program Studi Farmasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Bandung, Jawa Barat,  
Indonesia

\*Email Korespondensi: [nurulambar@umbandung.ac.id](mailto:nurulambar@umbandung.ac.id)

**Abstrak**

Demam merupakan permasalahan kesehatan yang sering terjadi terutama pada anak dan pemberian parasetamol umum digunakan untuk terapi demam pada anak. Kunyit adalah tanaman yang mengandung senyawa kurkumin yang berguna sebagai obat karena memiliki khasiat sebagai antipiretik. *Oral dissolving film* (ODF) merupakan sediaan tipis yang cocok untuk anak-anak yang sukar meminum obat karena mudah larut. Tujuan dari riset ini adalah melakukan pengembangan sediaan ODF dengan zat aktif ekstrak kunyit sebagai antipiretik. Hasil uji organoleptik didapat warna kuning, agak berbau kunyit, rasa asam sedikit pahit, kotak tipis berukuran 2×2 cm, permukaan halus, sedikit lengket dan basah. Uji waktu larut didapatkan waktu 47 detik. Uji pH didapat 4 dengan indikator universal dan 3,30 dengan pH meter. Uji keseragaman bobot didapat 10 sediaan menyimpang dari kolom A dan 3 sediaan menyimpang dari kolom B. Uji ketebalan didapat rata-rata ketebalan sebesar 0,213 mm. Kadar zat aktif ekstrak kunyit dalam sediaan ODF yaitu 11,7 ppm menggunakan spektrofotometri UV-Visible.

**Kata Kunci:** kunyit, demam, ODF, film, antipiretik

**Abstract**

Fever is a health problem that often occurs especially in children, and paracetamol is commonly used to treat fever in children. Turmeric is a rhizome that contains curcumin which is useful as medicine because it has antipyretic properties. Oral dissolving film (ODF) is a thin preparation that's suitable for children who have difficulty taking medication because it dissolves easily. This research aims to develop an ODF with the active ingredient turmeric extract as an antipyretic. The organoleptic results

showed a yellow color, a slight smell of turmeric, a slightly bitter sour taste, a thin square 2×2 cm, a smooth surface, slightly sticky and wet. The dissolve test was 47 seconds. The pH test obtained 4 using the universal indicator and 3.30 using the pH meter. The weight uniformity test found that 10 and 3 preparations deviated from column A and column B. The thickness test obtained an average of 0.213 mm. The concentration level of turmeric extract in the preparation was 11.7 ppm using spectrophotometric UV-Visible.

**Keywords:** turmeric, fever, ODF, film, antipyretic

---

**Diterima:** 24 Maret 2024

**Disetujui:** 31 Oktober 2024

---

**DOI:** <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i5.2379>



Copyright (c) 2024, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).  
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.  
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

### Cara Sitasi:

Taufiqurahman, T., Anggreini, S. D. S., Viviani, V., Anisa, Y. N., Ambardhani, N., Syaputri, F. N., 2024. Inovasi Sediaan *Oral Dissolving Film* dengan Zat Aktif Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* L.) sebagai Antipiretik. *J. Sains Kes.*, 6(5). 680-688. DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i5.2379>

## 1 Pendahuluan

Permasalahan kesehatan terutama demam merupakan salah satu masalah yang cukup sering didengar terutama pada anak (Pediatri). Demam adalah keadaan suhu tubuh di atas suhu normal yaitu suhu tubuh di atas 38°C. Suhu tubuh adalah suhu visera, hati, otak, yang dapat diukur lewat oral rektal dan aksila [1]. Pengobatan umum yang diberikan untuk mengatasi demam salah satunya adalah parasetamol dalam berbagai bentuk sediaan [2]. Namun, pemberian parasetamol pada anak memberikan efek samping yang cukup merugikan. Apabila digunakan secara berlebihan, maka parasetamol dapat mengakibatkan gagal hati fulminal, gagal hati akut, dan transplantasi hati [3].

Kebermanfaatan berbagai bahan alam dari tumbuh-tumbuhan untuk pengobatan tradisional khususnya di Indonesia, adalah upaya dalam peningkatan kemampuan masyarakat untuk hidup sehat dan mampu mengatasi masalah kesehatannya sendiri tanpa

bantuan tenaga medis. Upaya pengobatan secara tradisional merupakan suatu alternatif yang tepat sebagai pendamping pengobatan modern [4]. Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat [5].

Kunyit (*Curcuma longa* L.) merupakan salah satu bahan alam yang dapat digunakan dalam pengobatan. Kunyit adalah sejenis tumbuhan yang dijadikan bahan rempah yang memberikan warna kuning cerah yang khasiat sebagai obat [6]. Penelitian mengenai kunyit yang dilakukan oleh Dewi *et al.* (2014) terdapat pengaruh pemberian ekstrak rimpang kunyit terhadap suhu tubuh tikus putih yang diberi vaksin DPT [7]. Sujana *et al.* (2021) melaporkan bahwa tanaman kunyit memiliki efek antipiretik terhadap mencit yang telah diinduksi dengan larutan pepton [8].

Kunyit mengandung senyawa yang berkhasiat sebagai obat, yaitu kurkuminoid yang terdiri dari kurkumin, desmetoksikumin, bisdesmetoksikurkumin, minyak atsiri yang terdiri dari keton sesquiterpen, turmeron, tumeon, zingiberen, felandren, borneol, dan sineil. Kunyit juga mengandung lemak, karbohidrat, protein, dan pati [9]. Kurkumin merupakan zat aktif yang dapat menghambat aktivitas COX-2. Ketika terjadi penghambatan COX-2, maka pembentukan prostaglandin akan terhambat, sehingga akan terjadi penurunan suhu tubuh pada keadaan demam [10].

Masalah kepatuhan pengobatan pada anak pun menjadi konflik yang cukup sering. Hal ini dipengaruhi oleh bentuk sediaan farmasi yang kurang menarik, sulit ditelan, dan rasa yang pahit, sehingga tingkat kepatuhan ada anak menjadi sangat rendah [11]. *Oral dissolving film* (ODF) adalah sediaan farmasi yang memiliki bentuk tipis seperti kertas, ringan, dan fleksibilitas saat dibawa bepergian, dalam penggunaannya film akan melarut dengan cepat jika terbasahi oleh saliva tanpa bantuan air untuk menelannya [12]. Berdasarkan hal tersebut tujuan dilakukan riset ini untuk melakukan pengembangan inovasi sediaan farmasi *oral dissolving film* (ODF) dengan zat aktif ekstrak kunyit.

## 2 Metode Penelitian

### 2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam riset ini adalah alat gelas umum laboratorium (Pyrex), *magnetic stirrer hot plate*, neraca analitik (Ohaus), oven (Memmert UN55), pH meter (Bench Top), pompa vakum, rak tabung reaksi, *rotary evaporator* (BUCHI, S/N: Rotavapor RII), spektrofotometer UV-Visible (T60 UV-Vis, S/N: 30-1650-01-04-69), stopwatch, *thickness gauge*, toples kaca, dan *waterbath* (B-One).

Bahan utama dalam riset ini adalah rimpang kunyit yang didapatkan dari daerah Desa Pasanggrahan, Kecamatan Cilawu, Kabupaten Garut. Bahan riset lain yang digunakan adalah akuades, asam asetat anhidrat, asam askorbat, asam klorida pekat, asam sulfat pekat, etanol 96%, gliserin, HPMC, indikator pH universal, kertas perkamen, kertas saring, kloroform, larutan besi (III) klorida 10%, nipagin, pereaksi dragendorff, pereaksi

liebermann burchard, pereaksi mayer, pereaksi wagner, serbuk magnesium, silika gel, dan sukrosa.

### 2.2 Ekstraksi Rimpang Kunyit

Rimpang kunyit yang segar disortasi dan dicuci menggunakan air mengalir untuk membersihkan benda asing (tanah, pasir, dan sebagainya), lalu rimpang kunyit yang telah bersih dipotong tipis menjadi beberapa bagian. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi dengan menimbang rimpang kunyit sebanyak 2 kg dan direndam menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 10 liter (2:10) selama 5 hari sambil diaduk sesekali. Filtrat disaring menggunakan corong *buchner* dan kertas saring, kemudian dilakukan evaporasi menggunakan *rotary evaporator* untuk memisahkan ekstrak dengan pelarutnya. Selanjutnya dilakukan penguapan di penangas air untuk menghilangkan sisa pelarut hingga terbentuk ekstrak yang kental [13].

### 2.3 Uji Skrining Fitokimia

#### 2.3.1 Alkaloid

Sebanyak 100 mg ekstrak kunyit ditambahkan dengan asam klorida pekat sebanyak 5 tetes, lalu dibagi dalam 3 tabung reaksi. Masing-masing tabung sampel direaksikan dengan pereaksi mayer, wagner, dan dragendorff [14].

#### 2.3.2 Flavonoid

Sebanyak 100 mg ekstrak kunyit ditambahkan air panas secukupnya, kemudian ditambahkan 1 mL asam klorida pekat dan sejumlah serbuk magnesium [14].

#### 2.3.3 Saponin

Sebanyak 100 mg ekstrak kunyit ditambahkan air panas secukupnya lalu didinginkan, kemudian dikocok dan didiamkan selama 15 menit [14].

#### 2.3.4 Steroid dan Triterpenoid

Sebanyak 100 mg ekstrak kunyit ditambahkan air panas secukupnya, kemudian dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform. Lalu ditambahkan 0,5 mL asam asetat anhidrat dan 2 mL asam sulfat pekat secara perlahan melalui dinding tabung [14].

### 2.3.5 Tanin

Sebanyak 100 mg ekstrak kunyit ditambahkan air panas secukupnya kemudian ditambahkan dengan larutan besi (III) klorida 10% 1 sampai 2 tetes [14].

### 2.4 Pembuatan Sediaan ODF

Film dibuat dengan metode *solvent casting*. Sukrosa, asam askorbat, dan nipagin dilarutkan dalam akuades dengan pemanasan pada suhu 60°C serta pengadukan yang konstan. HPMC dikembangkan menggunakan larutan tersebut selama 10 menit. Ekstrak kunyit dan gliserin ditambahkan ke dalam campuran sambil diaduk hingga homogen. Campuran kemudian didiamkan pada suhu ruang untuk menghilangkan gelembung udara. Setelah gelembung udara tidak ada, film dituang ke dalam cawan petri. Kemudian film dikeringkan dengan suhu 35°C selama 3 hari. Setelah kering, film dikeluarkan dari cetakan dengan hati-hati dan film dipotong dengan ukuran 2×2 cm [15].

Tabel 1 Formula sediaan *oral dissolving film* dengan zat aktif ekstrak kunyit

Bahan	Fungsi	Konsentrasi
Ekstrak kunyit	Zat aktif	1%
HPMC	Polimer pembentuk film	5%
Gliserin	Plastisizer	3,4%
Asam askorbat	Penstimulasi saliva	3,4%
Sukrosa	Pemanis	3,4%
Nipagin	Pengawet	0,1%
Aquadest	Pelarut	ad 100%

## 2.5 Evaluasi Sediaan

### 2.5.1 Uji Organoleptik

Pengamatan organoleptis meliputi warna, bau, rasa, dan bentuk dari sediaan ODF ekstrak kunyit yang dihasilkan [12].

### 2.5.2 Uji Waktu Larut

Satu lembar sediaan ODF ekstrak kunyit dilarutkan menggunakan *aquadest* sebanyak 10 mL dan diaduk dengan menggunakan batang pengaduk kemudian dihitung waktu ODF menjadi hancur menggunakan *stopwatch* [12].

### 2.5.3 Uji Ketebalan

Sebanyak 5 lembar sediaan ODF ekstrak kunyit diukur ketebalannya menggunakan *thickness gauge*. Kemudian dihitung hasil rata-

rata ketebalan dari sediaan ODF ekstrak kunyit [12].

### 2.5.4 Uji Keseragaman Bobot

Sebanyak 20 lembar sediaan ODF ekstrak kunyit ditimbang menggunakan neraca analitik kemudian ditentukan penyimpangan dan nilai rata-rata bobotnya [12].

### 2.5.5 Uji pH

Satu lembar sediaan ODF ekstrak kunyit dilarutkan menggunakan *aquadest* sebanyak 10 mL. Kemudian dicelupkan indikator universal ke dalam wadah tersebut dan diamati perubahan warna yang terjadi. Lalu pengukuran dilakukan menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi, kemudian dicelupkan elektroda ke dalam wadah dan diamati nilai pH yang muncul pada alat [12].

## 2.6 Analisis Kadar Ekstrak Kunyit dalam Sediaan ODF menggunakan Spektrofotometri UV-Visible

**(Larutan perbandingan)** Sebanyak 10 mg kurkumin ditimbang dan dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, kemudian ditambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Buat seri pengenceran larutan perbandingan dengan kadar berturut-turut 100, 60, 40, 20, 10, dan 2 ug/mL. Setelah itu dibaca absorbansinya pada rentang 400-600 nm sampai diperoleh panjang gelombang dengan absorbansi tertinggi [16].

**(Larutan Uji)** Satu lembar ODF dilarutkan menggunakan etanol 96% dan dipanaskan menggunakan *hot plate* hingga larut. Larutan sampel kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, ditambahkan etanol 96% sampai tanda batas. Setelah itu dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 427 nm [16].

## 3 Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Determinasi Tanaman

Berdasarkan hasil determinasi yang dilakukan di Laboratorium Taksonomi, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati (SITH) ITB dengan nomor dokumen 5421/IT1.C11.2/TA.00/2023, tanaman kunyit yang diperoleh dari daerah Desa Pasanggrahan, Kecamatan Cilawu, Kabupaten Garut adalah kunyit dari jenis *Curcuma longa* L. dengan nama sinonim *Curcuma domestica* Vahl. berasal dari famili Zingiberaceae.

### 3.2 Ekstraksi Rimpang Kunyit

Kunyit dipotong tipis terlebih dahulu agar partikel kunyit menjadi lebih kecil, sehingga luas permukaan menjadi lebih besar, membuat kontak antar pelarut dengan zat aktif yang akan ditarik semakin besar pula. Kunyit yang telah dipotong kecil sebanyak 2 kg diekstraksi menggunakan metode maserasi selama 5 hari, menggunakan pelarut etanol 96% (2:10). Kelebihan dari metode maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan relatif sederhana dan hemat, serta tanpa dilakukan pemanasan sehingga cocok untuk senyawa tahan panas ataupun tidak tahan panas [17].

Hasil rendemen ekstrak kunyit yang didapatkan sebesar 2,23% dengan bobot akhir ekstrak kental seberat 44,5 g yang memiliki karakteristik berupa ekstrak kental, berwarna coklat tua, rasa pahit khas, dan berbau khas kunyit.

Pelarut etanol 96% dipilih karena etanol termasuk pelarut bersifat universal yaitu dapat menarik semua senyawa (bersifat polar, semi polar, dan non polar), kandungan airnya hanya sedikit sehingga dapat mempercepat proses penguapan dan tidak meminimalkan pertumbuhan bakteri dan jamur pada ekstrak. Selain itu kurkumin pada kunyit larut dalam pelarut organik seperti etanol dan asam asetat glasial [18].

Berdasarkan hasil rendemen ekstrak yang diperoleh kurang baik karena didapatkan sekitar 2,23%. Rendemen ekstrak dikatakan baik jika nilainya lebih dari 10%. Hasil rendemen yang rendah ini diakibatkan oleh perlakuan maserasi yang hanya dilakukan satu kali, sehingga metabolit sekunder yang terkandung dalam kunyit belum terekstrak seluruhnya. Selain itu potongan rimpang kunyit yang terlalu tebal juga mempengaruhi hasil rendemen, karena pelarut yang digunakan sukar untuk menembus lapisan sel-sel pada rimpang kunyit tersebut sehingga zat aktif yang terekstrak hanya sedikit. Tujuan perhitungan rendemen ini adalah untuk mengetahui jumlah senyawa yang terkandung dalam sampel, apabila jumlah rendemen yang dihasilkan semakin banyak maka jumlah senyawa aktif atau metabolit sekunder yang terkandung dalam sampel semakin banyak pula [19].

### 3.3 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi adanya kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak etanol kunyit sehingga dapat diketahui senyawa yang berpotensi sebagai antipiretik (flavonoid). Pada skrining fitokimia ini dilakukan uji golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid.

Tabel 2 Hasil uji skrining fitokimia ekstrak etanol kunyit

Uji	Pereaksi	Hasil Positif	Hasil Pengamatan
Alkaloid	HCl + Dragendorff	Endapan Jingga	Endapan Jingga (+)
	HCl + Wagner	Endapan Coklat	Endapan Coklat (+)
	HCl + Mayer	Endapan Putih atau Kuning	Endapan Kuning Kecoklatan (+)
Flavonoid	HCl pekat + Serbuk Magnesium	Berwarna Orange atau Merah	Larutan Merah (+)
Tanin	FeCl <sub>3</sub>	Warna Hitam Kehijauan	Warna Coklat (-)
Saponin	Aquadest (dipanaskan) dan dikocok kuat	Terbentuk busa yang stabil selama 10 menit	Terbentuk busa yang stabil (+)
Steroid dan Triterpenoid	Kloroform + Asam Asetat Anhidrat + Asam Sulfat Pekat	Steroid: cincin biru kehijauan	Larutan Merah (-)
		Triterpenoid: cincin kecoklatan atau violet	Larutan Merah Jingga (-)

Keterangan: (+) Positif, (-) Negatif.

Berdasarkan Tabel 2, hasil positif ditunjukkan pada uji alkaloid untuk ketiga pereaksi. Ekstrak kunyit yang direaksikan dengan dragendorff didapatkan hasil endapan jingga, sedangkan pada wagner didapatkan hasil endapan coklat dan pada mayer didapatkan hasil endapan kuning kecoklatan.

Ekstrak kunyit juga menunjukkan mengandung flavonoid dengan penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pekat. Magnesium akan berikatan pada gugus karbonil flavonoid dan pada asam klorida pekat akan membentuk garam flavilium [20] dan menunjukkan hasil yang terdeteksi dengan hasil yang didapatkan larutan berwarna merah.

Uji tanin menunjukkan hasil tidak terdeteksi dikarenakan hasil yang didapatkan larutan coklat maka dikatakan negatif palsu dikarenakan kunyit mengandung tanin [21]. Uji Saponin menunjukkan hasil terdeteksi yang ditandai dengan terbentuknya busa yang stabil. Pada uji steroid dan triterpenoid menunjukkan hasil tidak terdeteksi dengan hasil yang didapat pada uji steroid larutan berwarna merah sedangkan triterpenoid larutan berwarna merah jingga, hasil yang didapat terdapat perbedaan tidak sesuai dengan data literatur.

### 3.4 Uji Organoleptik

Pengujian secara organoleptik ditujukan untuk mengetahui karakteristik sediaan ODF yang dihasilkan dengan menggunakan indera manusia. Uji ini berkaitan erat dengan penerimaan konsumen.

Berdasarkan hasil yang didapat pada uji organoleptik sediaan ODF kunyit (Gambar 1) berwarna kuning, sedikit beraroma kunyit, rasa asam sedikit pahit khas, berbentuk kotak tipis ukuran 2×2 cm, dan memiliki tekstur permukaan halus, sedikit lengket dan sedikit basah. Warna kuning dan sedikit berbau kunyit pada sediaan ODF tersebut dihasilkan dari ekstrak kunyit yang digunakan sebagai zat aktif. Rasa asam sedikit pahit yang muncul dikarenakan adanya pengaruh bahan yang digunakan yaitu asam askorbat dan ekstrak kunyit. Tekstur sedikit lengket dihasilkan oleh sukrosa dan gliserin, selain itu memiliki tekstur sedikit basah yang diakibatkan penyimpanan ODF pada suhu ruang yang terlalu lama. Hal ini disebabkan oleh penggunaan gliserin, karena gliserin yang bersifat higroskopis mampu menarik dan menahan molekul air [22]. Dalam penyimpanannya, perlu disimpan pada wadah tertutup rapat dan penggunaan *silica gel*.



Gambar 1 Sediaan ODF dengan zat aktif ekstrak kunyit

### 3.5 Uji Waktu Larut

Pengujian waktu larut ditujukan untuk mengetahui lamanya waktu yang dibutuhkan oleh suatu sediaan ODF dapat terlarut dalam mulut (saliva) sehingga zat aktif terlepas dan menghasilkan efek terapi.

Waktu larut sediaan dapat dipengaruhi oleh ketebalan film, semakin tebal suatu sediaan maka semakin lama waktu larut yang diperlukan film tersebut. Selain itu semakin banyak konsentrasi penggunaan polimer pembentuk film, maka semakin lama sediaan untuk melarut, hal tersebut dikarenakan semakin tinggi ikatan yang terbentuk oleh polimer yang digunakan. Berdasarkan hasil yang didapat pada uji waktu larut, sediaan ODF ekstrak kunyit ini dapat larut dalam waktu 47 detik menggunakan akuades. Hal tersebut menunjukkan bahwa sediaan ODF kunyit dalam riset ini memenuhi persyaratan karena dapat larut kurang dari 1 menit [19].

### 3.6 Uji Keseragaman Bobot

Pengujian keseragaman bobot untuk melihat keseragaman dosis ODF yang dapat mempengaruhi ketepatan takaran dan kandungan zat aktif (ekstrak kunyit) pada setiap ODF.

Tabel 3 Hasil penimbangan sediaan ODF dengan zat aktif ekstrak kunyit

SampeI	Hasil Pengamatan (g)
ODF 1	0,10
ODF 2	0,11
ODF 3	0,15
ODF 4	0,14
ODF 5	0,14
ODF 6	0,13
ODF 7	0,14
ODF 8	0,11
ODF 9	0,14
ODF 10	0,16
ODF 11	0,12
ODF 12	0,09
ODF 13	0,10
ODF 14	0,12
ODF 15	0,12
ODF 16	0,14
ODF 17	0,12
ODF 18	0,11
ODF 19	0,12
ODF 20	0,11

Rata-rata = 0,123

Tabel 4 Hasil perhitungan keseragaman bobot sediaan ODF

	A 10%	Penyimpangan Kolom A	B 20%	Penyimpangan Kolom B
Batas Atas	0,13585	10 ODF (1, 3, 4, 5, 7,	0,1482	3 ODF (3, 10,
Batas Bawah	0,11115	9, 10, 12, 13, 16)	0,0988	12)

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji keseragaman bobot sediaan ODF yang mengacu pada uji keseragaman bobot tablet, sediaan ODF tidak memenuhi persyaratan uji keseragaman bobot. Menurut persyaratan, tidak lebih dari 2 sediaan ODF yang menyimpang dari bobot rata-rata harga yang ditetapkan dalam kolom A dan tidak lebih dari 1 sediaan ODF yang menyimpang dari bobot rata-rata harga yang ditetapkan dalam kolom B [12]. Hal ini disebabkan oleh pemotongan sediaan ODF secara manual sehingga berat yang dihasilkan oleh sediaan ODF pun berbeda dan tidak seragam.

### 3.7 Uji Ketebalan Film

Pengujian ketebalan dilakukan dengan tujuan mengetahui ketebalan film yang dihasilkan yang akan berpengaruh terhadap fleksibilitas, waktu hancur serta kenyamanan penggunaan film tersebut. Berdasarkan hasil uji ketebalan sediaan ODF memiliki ketebalan yang sesuai yaitu dari 6 sediaan ODF memiliki rata-rata ketebalan sebesar 0,213 mm, yang mana persyaratan film berukuran 2x2 cm memiliki ketebalan maksimal 350 µm atau 0,35 mm [23].

### 3.8 Uji pH

Pengujian pH sediaan ODF bertujuan untuk mengetahui pH sediaan yang diharapkan memenuhi syarat pH mulut (6-7) untuk menghindari terjadinya iritasi pada rongga mulut apabila pH sediaan yang terlalu asam atau terlalu basa.

Berdasarkan hasil yang didapat, pH yang diperoleh dengan indikator universal adalah 4 dan dengan pH meter adalah 3,30 yang artinya sediaan tersebut bersifat asam. Menurut literatur, pH sediaan ODF harus mendekati netral seperti pada pH rongga mulut (6-7) agar tidak menyebabkan iritasi pada rongga mulut [12]. Hal ini disebabkan oleh penggunaan asam askorbat dengan konsentrasi cukup tinggi (3,4%), karena asam askorbat memiliki pH 2,2-2,5 [25], sehingga menyebabkan sediaan ODF ini memiliki pH yang asam.

### 3.9 Analisis Kadar Ekstrak Kunyit dalam Sediaan ODF menggunakan Spektrofotometri UV-Visible

Pengujian kadar sediaan ODF bertujuan untuk memastikan kadar dari tiap zat aktif (ekstrak kunyit) dalam sediaan ODF tersebut sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan agar berkhasiat sesuai dengan efek terapeutiknya. Kurkumin digunakan sebagai pembanding dalam analisis ini. Penetapan kurva kalibrasi larutan pembanding kurkumin memiliki persamaan regresi linier  $y = 0,0235x + 1,0523$ .

Berdasarkan hasil analisis kadar ekstrak kunyit sediaan ODF pada panjang gelombang 427 nm, didapatkan bahwa kadar ekstrak kunyit dalam satu lembar sediaan ODF sebesar 11,7 ppm dengan absorbansi sebesar 1,328. Kadar ekstrak kunyit dalam sediaan ODF ini sangat rendah, dikarenakan dosis yang diharapkan adalah 10 mg. Hal ini dikarenakan sulitnya penyesuaian dosis pada sediaan ODF sehingga zat aktif sulit untuk sesuai atau seragam dalam satu lembar sediaan [26].

## 4 Kesimpulan

Rendemen ekstrak kunyit yang didapatkan sebesar 2,23% dengan karakteristik berupa ekstrak kental coklat tua, rasa pahit khas, dan berbau khas kunyit. Hasil uji skrining fitokimia menunjukkan ekstrak kunyit mengandung alkaloid, flavonoid, dan saponin.

Hasil uji organoleptik menunjukkan sediaan ODF memiliki karakteristik berwarna kuning, sedikit berbau kunyit, rasa asam sedikit pahit, bentuk kotak 13 tipis ukuran 2x2 cm, memiliki tekstur halus, sedikit lengket dan sedikit basah. Hasil uji waktu larut didapatkan waktu larut sediaan ODF adalah 47 detik. Hasil uji pH sediaan ODF didapat yaitu dengan indikator universal yaitu 4 dan pH meter yaitu 3,30. Hasil uji keseragaman bobot sediaan ODF didapatkan yaitu lebih dari 2 sediaan ODF menyimpang dari kolom A dan lebih dari 1 sediaan ODF menyimpang dari kolom B. Hasil uji ketebalan film didapat hasil rata-rata ketebalan sediaan ODF sebesar 0,213 mm. Kadar ekstrak kunyit dalam sediaan ODF yaitu 11,7 ppm. Sediaan ODF dalam riset ini belum sepenuhnya memenuhi syarat standar terutama dalam pH, keseragaman bobot, dan kadar zat aktif, sehingga perlu dilakukan pengembangan riset

yang lebih lanjut untuk menghasilkan sediaan yang sesuai dengan syarat.

## 5 Pernyataan

### 5.1 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Belmawa Diktiristek sebagai pemberi dana riset melalui program Program Kreativitas Mahasiswa Riset Eksakta (PKM-RE) 2023 dan Universitas Muhammadiyah Bandung sebagai fasilitator laboratorium riset.

### 5.2 Penyandang Dana

Belmawa Diktiristek melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Skema Pendanaan Tahun 2023.

### 5.3 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

### 5.4 Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

## 6 Daftar Pustaka

- [1] Ismoedijanto, I. 2016. Demam pada Anak. *Sari Pediatri*, 2(2), 103-8.
- [2] Surya, M. A. N. I., Artini, G. A., & Ernawati, D. K. 2018. Pola Penggunaan Parasetamol Atau Ibuprofen Sebagai Obat Antipiretik *Single Therapy* Pada Pasien Anak. *E-Jurnal Medika*, 7(8), 1-13.
- [3] Azis, A. 2019. Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Sebagai Obat Antipiretik. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 6(2), 116-120.
- [4] Kusumawati, L. 2015. Formulasi Tablet Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* N.) Secara Kempa Langsung Dengan Kombinasi Manitol-Sorbitol Sebagai Bahan Pengisi. *Jurnal Farmasi Galenika*, 1(2), 73-78.
- [5] Kemenkes RI. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 6 Tahun 2-16 Tentang Formularium Obat Herbal Asli Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [6] Shan, C.Y. & Iskandar, Y., 2018. Studi Kandungan Kimia dan Aktivitas Farmakologi Tanaman Kunyit (*Curcuma longa* L.). *Farmaka*, 16(2), 547-555.
- [7] Dewi, M.K., Ratnasari, E. Trimulyono, G., 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Majapahit (*Crescentia cujete*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Ralstonia solanacearum* Penyebab Penyakit Layu. *LenteraBio*, 3(1), 51-57.
- [8] Sujana, D., Hasyim, D.M., Ramdani, H.T., Fadilah, S.N., Yuliasari, S. & Arismawati, M., 2021. Efek Antipiretik dari Perasan, Infusa, dan Dekokta Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) Pada Mencit Yang Diinduksi Larutan Pepton. *Pharma Xplore: Jurnal Sains dan Ilmu Farmasi*, 6(2), 27-35.
- [9] Kusbiantoro, D. 2018. Pemanfaatan Kandungan Metabolit Sekunder Pada Tanaman Kunyit dalam Mendukung Peningkatan Pendapatan Masyarakat. *Kultivasi*, 17(1), 544-549.
- [10] Fahryl, N., & Carolia, N. 2019. Kunyit (*Curcuma domestica* Val) sebagai Terapi Arthritis Gout. *Jurnal Majority*, 8(1), 251- 255.
- [11] Sumah, D. F. 2019. Keberhasilan Minum Obat Puyer bagi Balita dengan Menggunakan Gula Pasir di Wilayah Kerja Puskesmas Passo Ambon. *Moluccas Health Journal*, 1(1), 19-24.
- [12] Ramadhan, M. S., & Lantika, U. A. 2022. Kajian Sediaan *Orally Dissolving Film* (ODF). *Jurnal Riset Farmasi*, 2(2), 89-96.
- [13] Suparmajid, A. H., Sabang, S. M., & Ratman, R. 2017. Pengaruh lama penyimpanan rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap daya hambat antioksidan. *Jurnal Akademika Kimia*, 5(1), 1-7.
- [14] Zamzam, M. Y., Fayla, Y., & Anggraeni, Y. O. 2023. Uji Aktivitas Antioksidan Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dan Ekstrak Kunyit (*Curcuma longa* L.) Dengan Metode DPPH. *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(1), 85-96.
- [15] Zubaydah, W. O. S., & Sahumena, M. H. 2021. Fast Dissolving Oral Film Salbutamol Sulfat dengan Menggunakan Polimer HPMC. *Indonesian Journal of Chemometrics and Pharmaceutical Analysis*, 1(3), 133-142.
- [16] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 270.
- [17] Suharsanti, R., Astutiningsih, C., & Susilowati, N. D. 2020. Kadar Kurkumin Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Secara KLT Densitometri dengan Perbedaan Metode Ekstraksi. *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, 7(2), 86-93.
- [18] Setyowati, A., & Suryani, C. L. 2013. Peningkatan Kadar Kurkuminoid Dan Aktivitas Antioksidan Minuman Instan Temulawak dan Kunyit. *Agritech*, 33(4), 363-370.
- [19] Apriani, P., Marcellia, S., & Nofita, N. 2023. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Buah Mahoni (*Swietenia mahagoni* L.) Terhadap Candida albicans. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 8(1), 1-10.

- [20] Afriani, N., Idiawati, N., & Alimudin, A.H. 2016. Skrining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Akar Mentawa (*Artocarpus anisophyllus*) terhadap larva *Artemia salina*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5(1), 58-64.
- [21] Cobra, L. S., & Amini, H. W. 2019. Skrining Fitokimia Ekstrak Sokhletasi Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Pelarut Etanol 96%. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Karya Putra Bangsa*, 1(1), 12-17.
- [22] Sulastri, A., & Chaerunisaa, A. Y. 2016. Formulasi Masker Gel *Peel Off* Untuk Perawatan Kulit Wajah. *Farmaka*, 14(3), 17-26.
- [23] Musazzi, U. M., Khalid, G. M., Selmin, F., Minghetti, P., & Cilurzo, F. 2020. Trends In the Production Methods Of Orodispersible Films. *International journal of pharmaceutics*, 576, 118963.
- [24] Wasilewska, K., & Winnicka, K. 2019. How To Assess Orodispersible Film Quality? A Review Of Applied Methods And Their Modifications. *Acta Pharmaceutica*, 69(2), 155-176.
- [25] Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th Edition*. London: Pharmaceutical Press.
- [26] Fajria, T. R., & Nuwarda, R. F. 2018. Teknologi Sediaan Oral Lapis Tipis Terlarut Cepat (*Fast Dissolving Film*). *Majalah Farmasetika*, 3(3), 58-68.