***COMPARISON OF MANNITOL, LACTOSE, AND SUCROSE AS FILLER ORALLY DISINTEGRATING TABLETS DIMENHYDRINAT***

**PERBANDINGAN MANITOL, LAKTOSA, & SUKROSA SEBAGAI BAHAN PENGISI PADA SEDIAAN *ORALLY DISINTEGRATING TABLET* DIMENHIDRINAT**

**Fahjar Prisiska, Inding Gusmayadi**

**Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka**

*Abstract*

*Dimenhidrinat is one of active substance which can cure the pale. However, not all people can consume the tablet of dimenhidrinat easily. The difficulty to swallow tablet is a problem that happens. Therefore, the presence of ODT was absolutely needed because ODT can conceal the taste of dimenhidrinat (active substance) and help patients who have difficulty to swallow the tablet. The purpose of this research was to find out the usage of comparison for filler substance (manitol, lactose, and sucrose) toward the influence of characteristic’s ODT dimenhidrinat. This tablet was formulated by doing comparison manitol, lactose, sucrose*

*1:0:0, 0:1:0, 0:0:1, 1:1:0, 0:1:1, 1:0:1, 1:1:1. The tablet is made by direct molding method. From physical test of ODT like hardness test (2,2-4,7kg), friability (0,24-0,81%), weight uniformity (0,1825-0,2202 gram), modified shattered time (31,47-143,33 second), and ingredient uniformity test (95,35-108,18%). Based on Independent test with confidence level*

*95% (α= 0,05), the quickest shattered time is in formula 7 by comparison of filler substance manitol, lactose, and sucrose (1:1:1)*

*Keyword :Orally Disintegrating Tablet, Filler Substance, Dimenhidrinat*

Abstrak

Dimenhidrinat merupakan salah satu zat aktif yang mampu mengatasi mabuk perjalanan. Namun tidak semua kalangan mudah mengkonsumsi tablet dimenhidrinat. Kesulitan menelan obat merupakan kendala yang terjadi. Oleh karena itu, adanya bentuk sediaan *Orally disintegrating tablet* (ODT), sediaan ini sangatlah dibutuhkan karena dapat menutupi rasa dari dimenhidrinat (zat aktif) dan membantu pasien yang mengalami kesulitan menelan obat. Penelitian ini bertujuan mengetahui penggunaan perbandingan bahan pengisi (manitol, laktosa dan sukrosa) terhadap pengaruh karakteristik ODT dimenhidrinat. Tablet ini diformulasikan dengan perbandingan manitol, laktosa, sukrosa 1:0:0, 0:1:0, 0:0:1, 1:1:0,

0:1:1, 1:0:1, 1:1:1. Pembuatan tablet dilakukan dengan metode cetak langsung. Data uji sifat fisik *Orally disintegrating tablet* dimenhidrinat berupa uji kekerasan (2,2-4,7kg), keregasan (0,24-0,81%), keseragaman bobot (0,1825-0,2202 gram), waktu hancur termodifikasi (31,47-

143,33 detik), dan uji keseragaman kandungan (95,35-108,18%). Berdasarkan uji T- berpasangan dengan taraf kepercayaan 95% (α= 0,05), waktu hancur yang paling cepat adalah pada formula 7 dengan perbandingan bahan pengisi manitol, laktosa, sukrosa (1:1:1).

**Kata Kunci**: *Orally Disintegrating Tablet,* Bahan Pengisi, Dimenhidrinat

**PENDAHULUAN**

Perjalanan jauh sering sekali menjadi tidak menyenangkan ketika seseorang mengalami mabuk jalan, baik terhadap anak-anak ataupun orang dewasa sekalipun. Salah satu obat yang dapat digunakan sebagai antimual adalah dimenhidrinat. Sediaan dengan kandungan dimenhidrinat biasanya berupa tablet. Namun tidak semua kalangan mudah mengkonsumsi tablet dimenhidrinat. selain itu dimenhidrinat memiiki rasa pahit. Kesulitan menelan obat merupakan kendala yang terjadi. Oleh karena itu, adanya bentuk sediaan *Orally disintegrating tablet* sangatlah dibutuhkan karena dapat menutupi rasa dari dimenhidrinat (zat aktif) dan membantu pasien yang mengalami kesulitan menelan obat.

*Orally disintegrating tablet* (ODT) adalah tablet yang ketika diletakkan pada lidah terdisintegrasi dengan cepat melepaskan obat yang melarut atau terdispersi dalam saliva (Bhowmik *et al*. 2009). *Orally disntegrating* ini dimaksudkan untuk mengalami disintegrasi di mulut ketika kontak dengan air ludah atau saliva dalam waktu kurang dari 60 detik. Untuk proses ini, jumlah air ludah yang sedikit telah cukup untuk memungkinkan terjadinya disintegrasi tablet. Hal ini tentu akan mempermudah dan meningkatkan kepatuhan pasien pediatri maupun geriatri dalam penggunaan obat. Selain itu, sejumlah bagian obat juga mungkin ludah turun ke lambung (Rani *et al.* 2012).

Sediaan *Orally Disintegrating Tablet* akan terdisintegrasi di dalam mulut sehingga menbutuhkan bahan atau zat yang dapat menutupi rasa dari senyawa aktif. Untuk menutupi rasa dari senyawa aktif digunakan bahan pemanis, yaitu aspartam. Selain itu peneliti juga menggunakan bahan pengisi yang memiliki peran sebagai penutup rasa dari senyawa aktif. Bahan pengisi tersebut adalah manitol, laktosa dan sukrosa. Bahan-bahan pengisi akan digunakan dalam konsentrasi tunggal dan kombinasinya, sehingga didapatkan sediaan *Orally Disintegrating Tablet* yang memenuhi syarat dan karakteriktik ideal. Manitol memiliki rasa yang manis dan rasa dingin, sehingga pada saat tablet hancur atau terdisintegrasi di mulut

dapat menghilangkan rasa dari senyawa aktif. Laktosa adalah bahan pengisi yang memiliki laju pelepasan obat baik. Sedangkan sukrosa digunakan sebagai bahan pengisi yang dapat menimbulkan rasa manis. Agar dapat membuat sediaan *Orally Disintegrating Tablet* yang memenuhi persyaratan dan sesuai dengan karakteristik ideal, maka pembuatan ODT pun harus diperhatikan.

**METODOLOGI Alat penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: timbangan analitik, timbangan teknis, mesin pencetak tablet, *granul flow tester*, *tap & density tester hardness tester*, *friabilility tester*, jangka sorong, *stopwatch*, alat gelas, ultrasonic cleaner (UCP 10) dan spektrofotometer uv-visible (PG Instrument T60 uv-visible spectrophotometer).

**Bahan penelitian**

Bahan yang digunakan terdiri dari dimenhidrinat farmasetis, dimenhidrinat baku pembanding (PT Phapros), laktosa farmasetis, manitol farmasetis, sukrosa farmasetis, krospovidon farmasetis, aspartam farmasetis, avicel PH 102 farmasetis, talkum farmasetis, magnesium stearat farmasetis, asam klorida pro analisa, aquadest.

**Prosedur penelitian**

Pembuatan ODT dimenhidrinat menggunakan metode cetak langsung. Dimenhidrinat dicampurkan dengan bahan-bahan lain sesuai tabel 2 kemudian dihomogenisasi dalam wadah plastik. Setelah diyakini homogen, massa yang didapat tadi dievaluasi dengan menggunakan uji massa tablet meliputi waktu alir, sudut baring dan kerapatan bulk. Kemudian massa tadi dikempa langsung menggunakan mesin pencetak tablet sehingga didapat tablet dengan bobot

200 mg. Setelah tablet tersebut selesai dicetak, dilakukan evaluasi terhadap tablet yaitu dengan melakukan uji waktu hancur termodifikasi, uji kekerasan, uji keregasan, uji

keseragaman ukuran, uji keseragaman bobot dan uji keseragaman kandungan.

**Evaluasi Massa Cetak Tablet**

**Kerapatan Bulk**

Volume gumpalan dapat ditentukan dengan alat seperti gelas ukur yang ditancapkan diatas alat pengetuk mekanik yang mempunyai cara pemotong yang berputar. Secara teori makin meningkat kemampuan untuk dikempanya suatu serbuk atau granul makin kurang daya mengalirnya. Dari kerapatan bulk kemudian diperoleh persen kompresibilitas (C),

seperti dijelaskan dibawah ini:

...........................................................................................................(1)

Keterangan:

= kompresibilitas

Ρb = kerapatan bulk diketuk

ρu = kerapatan bulk tanpa diketuk (Lachman dkk. 1994).

**Sudut Baring**

Metode corong tegak dan kerucut yang berdiri bebas memakai corong (diameter 7cm) yang dijaga agar ujungnya berada pada suatu ketinggian yang dikehendaki (20cm) diatas kertas grafik yang terletak pada bidang horizontal. Bubuk atau granul dituangkan perlahan- lahan sampai keujung corong. R adalah jari-jari dari alas tumpukan bubuk yang berbentuk

kerucut.

........................................................................................................................(2)

Keterangan

H = tinggi tumpukan serbuk (cm)

R = jari-jari tumpukan serbuk (cm)

= sudut baring (o) Persyaratan:

Bila sudut baring lebih kecil atau sama dengan 30o maka menunjukan bahwa aliran bebas.

Bila sudut baring lebih besar atau sama dengan 40o maka daya mengalirnya kurang baik

(Lachman dkk. 1994)

**Kecepatan Alir**

Kecepatan alir digunakan untuk menetapkan kemampuan mengalir. Aliran bahan keluar dari hopper. Sebuah massa dimasukkan dalam *granul flow tester* kemudian hitung waktu mengalir massa (Lachman dkk. 1994). Kecepatan alir ditentukan dari jumlah massa yang mengalir per waktu alir yang dihasilkan. Ketemtuan kecepatan alir dapat mengalir dengan baik 10gram/detik.

**Evaluasi Sediaan ODT Keseragaman Ukuran**

Kecuali dinyatakan lain, diameter tablet tidak lebih dari 3 kali dan tidak kurang dari 1

1/3 tebal tablet (Departemen Kesehatan RI 1979).

**Keseragaman Bobot**

Sebanyak 20 tablet ditimbang dan dihitung bobot rata-ratanya, kemudian ditimbang satu per satu. Persyaratannya adalah tidak lebih dari dua tablet menyimpang lebih besar dari kolom A dan tidak satu tablet pun yang menyimpang lebih besar dari kolom B (Departemen Kesehatan RI 1979).

**Tabel 2. Penyimpangan bobot rata-rata**

|  |  |
| --- | --- |
| Bobot rata-rata | Penyimpangan Bobot rata-rata dalam % |
| A | B |
| 25 mg atau kurang | 15% | 30% |
| 26 mg sampai dengan 150 mg | 10% | 20% |
| 151 mg sampai dengan 300 mg | 7,5% | 15% |
| lebih dari 300 mg | 5% | 10% |

**Kekerasan**

Sebuah tablet diletakkan antara dua landasan, landasan kemudian ditekan, dan kekuatan yang menghancurkan tablet dicatat (Lachman dkk. 1994).

Ketentuan : 0,1 - 3 kg (Izza *et al.* 2004).

**Keregasan**

Ditimbang 20 tablet yang telah dibersihkan dari debu (a gram). lalu masukkan 20 tablet tersebut ke dalam alat dan jalankan dengan kecepatan 25 rpm selama 4 menit (100 kali putaran). Kemudian keluarkan tablet, bersihkan dari debu dan timbang kembali (b gram). Hitung selisih berat sebelum dan sesudah perlakuan.

Hitung persentase keregasan dengan rumus:

.........................................................................................(3) Ketentuan umum : kurang dari 1% (Izza *et al.* 2004).

**Waktu Hancur Termodifikasi**

Dalam cawan petri (diameter 10 cm) masukkan air sejumlah 10ml. Kemudian letakkan tablet dengan hati-hati ditengah cawan petri dan waktu untuk tablet terdisintegrasi sempurna (Bhowmik *et al*. 2009).

**Keseragaman kandungan**

Prosedur penetapan keseragaman kandungan, masukkan 1 tablet yang telah digerus dengan halus kedalam labu tentukur 100ml dengan bantuan pelarut sampai tanda. Campur dan saring, buang filtrar pertama. Encerkan filtrat secara kuantitatif. Buat larutan baku dari dimenhidrinat dalam pelarut. Ukur serapan pada panjang gelombang serapan maksimum lebih kurang 276 nm (Departemen Kesehatan RI 1995).

Tablet memenuhi persyaratan dalam keragaman kandungan jika kadarnya terletak antara 85% hingga 115% dari yang tertera pada etiket dan simpangan baku relatif kurang dari atau sama dengan 6,0%. Jika tidak memenuhi syarat maka dilakukan uji 20 satuan tambahan, dan persyaratan di penuhi jika tidak lebih dari 1 satuan dari 30 terletak di luar rentang 85% hingga 115% dari yang tertera pada etiket dan tidak ada satuan yang tertera pada etiket dan tidak ada satuan yang terletak di luar rentang 80,0% hingga 120,0% dari yang tertera pada etiket dan simpangan baku relatif dari 30 satuan sediaan tidak lebih dari

7,8% (Departemen Kesehatan RI 1995)

**Penentuan kurva serapan dan linieritas kurva kalibrasi dimenhidrinat dalam larutan**

**HCl 0,1N**

**Pembuatan larutan induk baku 1**

Ditimbang dimenhidrinat baku sebanyak 100,4mg. Masukkan kedalam labu ukur

100ml. Tambahkan larutan HCl 0,1N, kocok hingga larut dan tambahkan kembali larutan

HCl 0,1N hingga garis tanda. Konsentrasi 1004µg/ml

**Penentuan kurva serapan dimenhidrinat**

Dipipet 1ml larutan induk baku 1. Masukkan kedalam labu ukur 100ml. Tambahkan larutan HCl 0,1N. Kocok dan tambahkan kembali larutan HCl 0,1N hingga garis tanda.

Konsentrasi teoritis 10,04µg/ml. Kemudian diukur serapannya pada panjang gelombang

200nm sampai 400nm.

**Penentuan linieritas kurva kalibrasi dimenhidrinat dalam larutan HCl 0,1N**

Dipipet larutan induk baku 1 (1000mg/L) berturut-turut 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; dan 3,0ml. Dimasukkan kedalam labu ukur 100ml dan ditambahkan larutan HCl 0,1N sampai tanda batas. Didapatkan konsentrasi berturut-turut 10,04; 15,06; 20,08; 25,10; dan 30.12µg/ml. Masing-masing larutan kemudian diukur serapannya menggunakan spektrofotometer uv pada panjang gelombang maksimum.

**Analisa Data**

Data dan analisa menggunakan hasil uji atau evaluasi kekerasan dan waktu hancur termodifikasi dengan menggunakan uji T-berpasangan (*Independent T-Test)* dengan taraf kepercayaan 95% (α= 0,05).

**Hasil dan Pembahasan**

**Tabel 3. Hasil Uji Massa Cetak Tablet**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Formula** | **Kecepatan Alir****(gram/detik)** | **Sudut Baring (o)** | **Kompresibilitas (%)** |
| F1 | 6,33 ± 1,08 | 39,33 ± 1,78 | 14,67 ± 0,58 |
| F2 | 1,00 ± 0,07 | 44,09 ± 0,45 | 18,33 ± 0,58 |
| F3 | 10,83 ± 1,44 | 32,43 ± 3,06 | 11,33 ± 0,58 |
| F4 | 1,26 ± 0,08 | 43,74 ± 1,48 | 18,00 ± 1,00 |
| F5 | 3,58 ± 0,26 | 38,06 ± 2,64 | 18,00 ± 1,00 |
| F6 | 12,50 ± 0,00 | 34,63 ± 2,05 | 9,33 ± 0,58 |
| F7 | 1,27 ± 0,39 | 37,46 ± 1,80 | 15,33 ± 0,58 |
| Syarat | >10gram/detik(Lachman dkk. 1994) | ≤30o(Lachman dkk. 1994) | <20% (Siregar 2010) |

Suatu massa tablet dikatakan memiliki daya alir yang baik, ketika sudut yang terbentuk adalah kurang dari atau sama dengan 30° sedangkan massa tablet dikatakan memiliki daya alir kurang baik kerika sudut yang terbentuk adalah lebih dari atau sama dengan 40°. Dan massa tablet memiliki kecepatan alir lebih besar dari 10 gram/detik. Pada F1, F3, F5,F6, dan F7 dapat dikatakan memiliki daya alir yang baik. Hal inilah yang menyebabkan aliran dari sukrosa diatas 10gram/detik.

**Tabel 4. Uji Keseragaman Ukuran *Orally Disintegrating Tablet* Dimenhidrinat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Formula** | **Diameter (cm)** | **Ketebalan (cm)** |
| 1 | 0,92 ± 0,01 | 0,22 ± 0,01 |
| 2 | 0,92 ± 0,01 | 0,22 ± 0,01 |
| 3 | 0,93 ± 0,02 | 0,23 ± 0,02 |
| 4 | 0,93 ± 0,02 | 0,23 ± 0,02 |
| 5 | 0,93 ± 0,02 | 0,23 ± 0,02 |
| 6 | 0,92 ± 0,01 | 0,22 ± 0,01 |
| 7 | 0,92 ± 0,02 | 0,22 ± 0,02 |

**Tabel 5. Hasil Uji Keregasan *Orally Disintegrating Tablet* Dimenhidrinat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Formula** | **Keregasan (%)** |
| 1 | 0,81 ± 0,12 |
| 2 | 0,50 ± 0,28 |
| 3 | 0,24 ± 0,15 |
| 4 | 0,45 ± 0,38 |
| 5 | 0,48 ± 0,10 |
| 6 | 0,24 ± 0,22 |
| 7 | 0,69 ± 0,27 |
| Syarat | <1,0%(Izza *et al.* 2004) |

Keregasan tablet memiliki hubungan dengan uji kekerasan. Semakin besar kekerasan tablet maka semakin kecil keregasan suatu tablet. Dapat dibandingkan pada F3 dan F6, kedua formula ini memiliki kekerasan diatas 4kg maka dari itu formula tersebut memiliki persen keregasan yang lebih kecil dibanding F1, F2, F4, F5 dan F7. Hal ini dapat dibandingkan antara formula ODT yang mengandung bahan pengisi sukrosa atau kombinasinya dengan bahan pengisi yang tidak mengandung sukrosa.

**Tabel 6. Hasil Uji Kekerasan *Orally Disintegrating Tablet* Dimenhidrinat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Formula** | **Kekerasan (Kg)** |
| 1 | 2,5 ± 0,53 |
| 2 | 2,2 ± 0,63 |
| 3 | 4,7 ± 1,16 |
| 4 | 2,4 ± 0,70 |
| 5 | 2,9 ± 0,57 |
| 6 | 4,0 ± 0,94 |
| 7 | 2,3 ± 0,48 |
| Syarat | 0,1-3Kg (Izza *et al.* 2004) |

Dari semua formula dengan perbedaan bahan pengisi, didapatkan bahwa formula 3 dan 6 tidak memenuhi syarat kekerasan sediaan ODT. Pada formula tersebut bahan pengisi yang digunakan adalah sukrosa, berarti dengan menggunakan sukrosa dalam suatu formulasi dapat meningkatkan kekerasan pada sediaan ODT. Sedangkan pada formula 1, 2, 4, 5, dan 7 hasil uji kekerasan memenuhi persyaratan, sehingga dengan kekerasan yang dihasilkan menyebabkan porositas tablet terabsorbsi oleh air dengan cepat.

**Tabel 7. Hasil Penyimpangan Bobot ODT Dimenhidrinat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Formula** | **Penyimpangan Bobot (%)** |
| 1 | 3,25 ± 3,02 |
| 2 | 3,53 ± 2,63 |
| 3 | 1,99 ± 1,30 |
| 4 | 3,97 ± 1,92 |
| 5 | 3,07 ± 1,83 |
| 6 | 3,00 ± 3,30 |
| 7 | 3,68 ± 2,20 |
| Syarat | tidak lebih dari dua tablet menyimpang lebih besar dari kolom A (7,5%) dan tidaksatu tablet pun yang menyimpang lebih besar dari kolom B (15%) (DepartemenKesehatan RI 1979) |

Pada F1 terdapat 2 tablet yang persen penyimpangannya lebih dari kolom A sebesar

6,49% dan 11,70%, dan tidak ada tablet yang persen penyimpangannya lebih dari kolom B. Sedangkan pada F2, F3, F4 dan F7 tidak terdapat persen penyimpangan pada tablet yang lebih dari kolom A dan kolom B. F5 terdapat 1 tablet yang persen penyimpangannya lebih dari kolom A yaitu 8,59%, dan tidak ada tablet yang persen penyimpangan yang lebih dari kolom B. F6 terdapat 1 tablet yang persen penyimpangannya lebih dari kolom A yaitu

14,29%, dan tidak ada tablet yang persen penyimpangan yang lebih dari kolom B.

**Tabel 8. Hasil Uji Waktu Hancur ODT Dimenhidrinat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Formula** | **Waktu Hancur (detik)** |
| 1 | 56,07 ± 4,49 |
| 2 | 108,08 ± 4,83 |
| 3 | 143,33 ± 9,86 |
| 4 | 82,68 ± 18,34 |
| 5 | 44,63 ± 2,94 |
| 6 | 56,39 ± 5,97 |
| 7 | 31,47 ± 2,00 |
| Syarat | < 60detik (Fu *et al.* 2004) |

Pada F3 aksi kapiler berjalan lambat, hal ini memiliki pengaruh dengan karakteristik sediaan ODT yaitu kekerasan tablet berbanding terbalik dengan porositas, sehingga semakin besar nilai kekerasan maka porositas dari ODT semakin kecil dan dan kemampuan menyerap airnya semakin kecil.

**Gambar 1. Kurva Serapan Baku Dimenhidrinat Dalam Larutan HCl 0,1 N**

1,000

0,800

0,600

**Abs**

0,400

0,200

0,000

y = 0,02551x + 0,00671 r = 0,9998

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |  |

0,00 10,00 20,00 30,00 40,00

**Conc µg/ml**

**Gambar 2. Kurva Kalibrasi Dimenhidrinat Dalam Larutan HCl 0,1 N Tabel 9. Hasil Keseragaman Kandungan ODT Dimenhidrinat**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Formula** | **Kadar Dimenhidrinat(%)** ± **SD** | **Simpangan Baku Relatif** |
| 1 | 95,35 ± 5,88 | 6,17 |
| 2 | 108,15 ± 3,14 | 2,90 |
| 3 | 96,44 ± 4,91 | 5,09 |
| 4 | 95,78 ± 5,26 | 5,49 |
| 5 | 95,39 ± 5,92 | 6,21 |
| 6 | 96,09 ± 5,55 | 5,78 |
| 7 | 98,75 ± 5,12 | 5,18 |
| Syarat | 85-115% (Departemen Kesehatan RI1995) | kurang dari atau sama dengan 6,0%(Departemen Kesehatan RI 1995). |

Pada penelitian ini, hasil kadar dimenhidrinat terjadi kesalahan karena hasil bagi dalam hitungan tidak berasal dari mg dimenhidrinat hasil penetapan kadar dari setiap masing- masing formula.

Secara keseluruhan penelitian dengan perbandingan bahan pengisi pada *orally disintegrating tablet* (ODT) dimenhidrinat belum memenuhi syarat atau karakteristik ideal. Karena dengan perbandingan bahan pengisi yaitu manitol, laktosa dan sukrosa belum dapat menutupi rasa dari senyawa aktif (dimenhidrinat). Sedangkan untuk evaluasi masa cetak dan evaluasi ODT memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan.

**Simpulan**

Dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan pengisi (laktosa, manitol dan sukrosa) dengan pemanis aspartam belum dapat menutupi rasa dari senyawa aktif yaitu dimenhidrinat. Selain itu, penggunaan bahan pengisi yang sesuai dengan karakteristik ideal dari sediaan *Orally Disintegrating Tablet* (ODT) adalah dengan penggunaan tiga bahan pengisi (laktosa, manitol dan sukrosa). hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil evaluasi ODT dimenhidrinat.

**Daftar Pustaka**

Bhowmik D, Chiranjib B, Krishnakanth, Pankaj, Chandira RM. 2009*. Fast Dissolving Tablet*: An Overview. Journal of Chemical and Pahrmacyarautical Research. 1(1): 163-

177

Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Direktorat

Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Hal. 6

Departemen Kesehatan RI. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Direktorat

Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; Hal. 5, 324, 1084, 1087.

Izza KKA, Li PH, Look JL, Parr GD, Schineller MK. 2004. *Fast Dissolving Tablet*. United

States Patent.

Lachman L, Liebermann HA, JI. Kanig. 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*.

Edisi Ketiga. Jakarta: UI Press. Hal. 651, 655, 682, 684, 697, 699, 700, 702.

Rani TR, Mohit S. 2012. *Formulation And Evaluation of Mouth Dissolving Tablet Containing Quetiapine Fumarate:* International Research Journal of Pharmacy. Hal: 438.

Siregar C.J.P. dan Wikarsa S. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet: Dasar-Dasar*

*Praktis*. Jakarta: EGC. Hal. 35,154.