

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN DILUEN TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK DAN DAYA ADHESI TABLET VAGINAL METRONIDAZOL
MENGUNAKAN *MICROCRYSTALLINE CELLULOSE* DAN *DIBASIC
CALCIUM PHOSPHATE***

TUGAS AKHIR

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**



Oleh:

Isnavira Marina Yunita

NIM: 105070500111038

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2014

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN DILUEN TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIK DAN DAYA ADHESI TABLET VAGINAL METRONIDAZOL
MENGUNAKAN MICROCRYSTALLINE CELLULOSE DAN DIBASIC
CALCIUM PHOSPHATE**

Oleh:

Isnativa Marina Yunita

NIM : 105070500111038

Telah diuji pada:

Hari : Senin

Tanggal : 25 Agustus 2014

Dan dinyatakan lulus oleh :

Penguji I

Alfia Putri F., M.Farm.Klin., Apt

NIP 850201 07 12 0045

Penguji II/Pembimbing I

Oktavia Eka P., M.Sc., Apt

NIP. 851025 07 12 0151

Penguji III/Pembimbing II

Adeltrudis Adelsa D., M.Farm.Klin., Apt

NIK. 130488591



Mengetahui,
Ketua Program Studi

Bambang Sidharta, M.S., Apt

NIK. 140148623

DAFTAR ISI

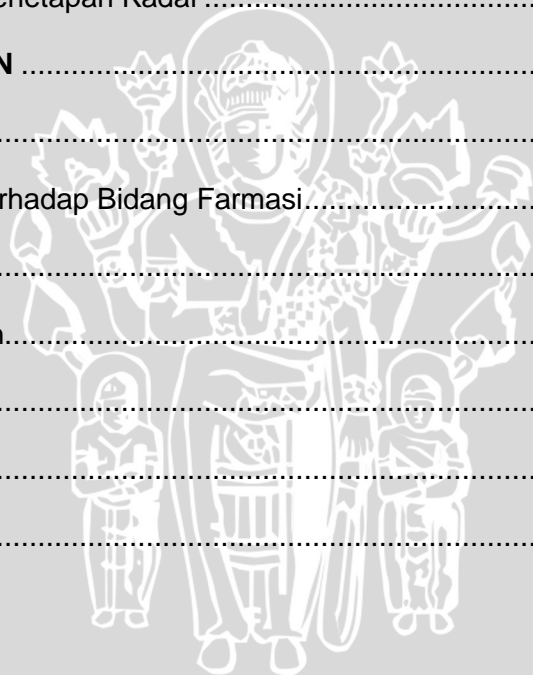
	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Vagina	7
2.1.1 Mikroflora pada Vagina	7
2.1.2 pH Vagina	8
2.2 Mukus	8
2.3 Tablet	9

2.4 Metronidazol	11
2.5 Mukoadhesi.....	11
2.5.1 Mekanisme mukoadhesi	12
2.5.2 Metode Pembuatan Mukoadhesi.....	12
2.6 Eksipien Tablet.....	13
2.6.1 Diluen	13
2.6.2 Pengikat.....	15
2.6.3 Penghancur	16
2.6.4 Pelicin	16
2.6.5 Glidan	17
2.6.6 <i>Antiadherent</i>	17
2.7 Metode Kempa Langsung.....	17
2.7.1 Resiko Metode Kempa Langsung	18
2.7.2 Karakteristik Eksipien.....	20
2.8 Pemeriksaan Massa Cetak.....	20
2.8.1 Pengujian Kompresibilitas dan Kemampuan Alir Massa Cetak	20
2.8.1.1 Kompresibilitas.....	20
2.8.1.2 Daya Alir	21
2.8.2 Distribusi Ukuran Partikel.....	23
2.9 Formula Tablet.....	24
2.9.1 Hidroksi Propil Metil Selulose	24
2.9.2 <i>Microcrystalline Cellulose</i>	25
2.9.3 <i>Dibasic Calcium Phosphate</i>	26
2.9.4 <i>Starch 1500</i>	26
2.9.5 <i>Ac-Di-Sol</i>	27

2.9.6 Magnesium Stearat	27
2.9.7 Talk	28
2.9.8 <i>Colloidal Silicon Dioxide</i>	28
2.10 Pemeriksaan Mutu Tablet	29
2.10.1 Kekerasan Tablet	29
2.10.2 Kerapuhan	29
2.10.3 Keseragaman Bobot	30
2.10.4 Keseragaman Ukuran	31
2.10.5 Daya Mengembang Tablet	31
BAB 3 KERANGKA KONSEP	32
3.1 Kerangka Konsep	32
3.2 Uraian Kerangka Konsep	33
BAB 4 METODE PENELITIAN	35
4.1 Desain Penelitian	35
4.2 Variabel Penelitian	35
4.2.1 Variabel Terikat	35
4.2.2 Variabel Bebas	35
4.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	35
4.4 Bahan dan Alat Penelitian	36
4.4.1 Bahan Penelitian	36
4.4.2 Alat Penelitian	36
4.5 Definisi Operasional	36
4.6 Prosedur Penelitian	38

4.6.1 Proses Pembuatan Tablet Vaginal Metronidazol.....	38
4.6.1.1 Desain Formula Tablet Vaginal Metronidazol.....	38
4.6.1.2 Pembuatan Tablet Vaginal Metronidazol.....	38
4.6.2 Evaluasi Massa Cetak.....	39
4.6.2.1 Uji Sifat Alir.....	39
4.6.2.2 Uji Homogenitas.....	40
4.6.3 Evaluasi Sediaan Tablet Vaginal Metronidazol.....	41
4.6.3.1 Uji Organoleptik.....	41
4.6.3.2 Uji Keseragaman Bobot.....	42
4.6.3.3 Uji Keseragaman Ukuran.....	43
4.6.3.4 Uji Kekerasan Tablet.....	44
4.6.3.5 Uji Kerapuhan Tablet.....	45
4.6.3.6 Uji Waktu Hancur.....	46
4.6.3.7 Uji Disolusi.....	47
4.6.3.8 Uji Daya Mengembang.....	48
4.6.3.9 Uji In Vitro Mukoadhesif.....	48
4.6.3.10 Uji Penetapan Kadar.....	49
4.7 Analisis Data.....	50
4.7.1 Analisis Data Statistika.....	50
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	52
5.1 Uji Massa Cetak.....	52
5.1.1 Uji Laju Alir.....	52
5.1.2 Uji Homogenitas.....	53
5.2 Uji Sediaan Tablet.....	55
5.2.1 Uji Organoleptik.....	55

5.2.2 Uji Keseragaman Bobot	55
5.2.3 Uji Keseragaman Ukuran	58
5.2.4 Uji Kekerasan.....	59
5.2.5 Uji Kerapuhan	61
5.2.6 Uji Waktu Hancur	62
5.2.7 Uji Disolusi	64
5.2.8 Uji Mukoadhesif	65
5.2.9 Uji Daya Mengembang.....	66
5.2.10 Uji Penetapan Kadar	69
BAB 6 PEMBAHASAN	71
6.1 Pembasan	71
6.2 Implikasi terhadap Bidang Farmasi.....	80
BAB 7 PENUTUP.....	81
7.1 Kesimpulan.....	81
7.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	85



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Kompresibilitas dan Sifat Alir	21
Tabel 2.2 Hubungan Sudut Diam dan Kemampuan Alir Massa Cetak	23
Tabel 2.3 Penyimpangan Bobot Rata-rata Tablet	30
Tabel 4.1 Persentase Formula Tablet Vaginal Metronidazol	38
Tabel 4.2 Syarat Keseragaman Bobot Tablet	43
Tabel 5.1 Hasil Uji Laju Alir	52
Tabel 5.2 Hasil Uji Homogenitas Massa Cetak	54
Tabel 5.3 Hasil Uji Organoleptik Formula 1 dan Formula 2	55
Tabel 5.4 Hasil Uji Keseragaman Bobot	56
Tabel 5.5 Hasil Uji Keseragaman Ukuran	58
Tabel 5.6 Hasil Uji Kekerasan Tablet	60
Tabel 5.7 Hasil Uji Kerapuhan Tablet	61
Tabel 5.8 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet	63
Tabel 5.9 Hasil Uji Disolusi Tablet	64
Tabel 5.10 Hasil Uji Mukoadhesif Tablet	66
Tabel 5.11 Hasil Uji Daya Mengembang Tablet	68
Tabel 5.12 Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Kimia Metronidazol	11
Gambar 2.2 Struktur Kimia HPMC	24
Gambar 2.3 Struktur Kimia <i>Microcrystalline Cellulose</i>	25
Gambar 2.4 Struktur Kimia Ac-Di-Sol.....	27
Grafik 5.1 Hasil Uji Laju Alir	53
Grafik 5.2 Hasil Uji Homogenitas Massa Cetak.....	54
Grafik 5.3 Hasil Uji Keseragaman Bobot.....	57
Grafik 5.4 Hasil Uji Keseragaman Ukuran.....	59
Grafik 5.5 Hasil Uji Kekerasan Tablet	60
Grafik 5.6 Hasil Uji Kerapuhan Tablet.....	62
Grafik 5.7 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet.....	63
Grafik 5.8 Hasil Uji Disolusi Tablet.....	65
Grafik 5.9 Hasil Uji Mukoadhesif Tablet.....	66
Grafik 5.10 Hasil Uji Daya Mengembang Tablet	69
Grafik 5.11 Hasil Uji Penetapan Kadar Tablet.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pernyataan Keaslian Tulisan.....	85
Lampiran 2 Hasil Persamaan Kurva Baku	86
Lampiran 3 Nilai Absorbansi dan Contoh Perhitungan Homogenitas Massa Cetak F1 dan F2.....	87
Lampiran 4 Perhitungan Kerapuhan Tablet.....	88
Lampiran 5 Nilai Absorbansi dan Contoh Perhitungan Disolusi F1 dan F2 ...	89
Lampiran 6 Hasil Uji dan Perhitungan Daya Mengembang Tablet	90
Lampiran 7 Nilai Absorbansi dan Perhitungan Penetapan Kadar	91
Lampiran 8 Hasil Uji SPSS Laju Alir.....	92
Lampiran 9 Hasil Uji SPSS Homogenitas Massa Cetak	93
Lampiran 10 Hasil Uji SPSS Keseragaman Bobot	94
Lampiran 11 Hasil Uji SPSS Keseragaman Ukuran	95
Lampiran 12 Hasil Uji SPSS Kekerasan	96
Lampiran 13 Hasil Uji SPSS Kerapuhan	97
Lampiran 14 Hasil Uji SPSS Waktu Hancur	98
Lampiran 15 Hasil Uji SPSS Disolusi	99
Lampiran 16 Hasil Uji SPSS <i>In Vitro</i> Mukoadhesif	100
Lampiran 17 Hasil Uji SPSS Daya Mengembang Tablet.....	101
Lampiran 18 Hasil Uji SPSS Penetapan Kadar	105
Lampiran 19 Gambar Daya Mengembang Tablet F1 dan F2	106
Lampiran 20 Gambar Uji <i>In Vitro</i> Mukoadhesif Tablet.....	108
Lampiran 21 Keterangan Kelaikan Etik	109

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

