



**PENGARUH VARIASI KOMBINASI AMILUM MANIHOT DAN
LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI PADA FORMULASI
TABLET EKSTRAK KENTAL DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia*
Roxb L.) DENGAN METODE GRANULASI BASAH**

Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar sarjana Farmasi

**Oleh :
Seruni Febriyana
1804015079**



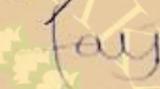
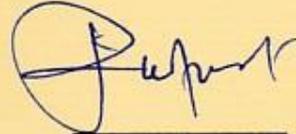
**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2022**

Skripsi dengan Judul

**PENGARUH VARIASI KOMBINASI AMILUM MANIHOT DAN
LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI PADA FORMULASI TABLET
EKSTRAK KENTAL DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia Roxb L.*)
DENGAN METODE GRANULASI BASAH**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:

Seruni Febriyana, NIM 1804015079

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua		
<u>Wakil Dekan I</u>		
Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>9/8 22</u>
<u>Penguji I</u>		
apt. Fahjar Prisiska, M.Farm.		<u>22/08/2022</u>
<u>Penguji II</u>		
apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm.		<u>20 Agustus 2022</u>
<u>Pembimbing</u>		
Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>30/8 22</u>
Mengetahui:		
Ketua Program Studi		
Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>6/9/2022</u>

Dinyatakan lulus pada tanggal: **4 Agustus 2022**

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KOMBINASI AMILUM MANIHOT DAN LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI PADA FORMULASI TABLET EKSTRAK KENTAL DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia* Roxb L.) DENGAN METODE GRANULASI BASAH

Seruni Febriyana
1804015079

Daun Suji merupakan tanaman yang digunakan sebagai antidiare. Pengembangan daun suji menjadi bentuk sediaan tablet menjamin khasiat dan efek yang diinginkan, dan pengaturan dosis yang tepat. Metode pembuatan tablet ekstrak etanol daun suji yaitu granulasi basah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kombinasi amilum manihot dan laktosa. Kombinasi pengisi amilum manihot- laktosa dibuat 5 formula dengan perbandingan (1:0), (1:3), (1:1), (1:3), (0:1). Tablet yang sudah jadi kemudian dilakukan evaluasi meliputi uji penampilan tablet, keragaman bobot, keseragaman ukuran, kerapuhan, kekerasan, waktu hancur. Sifat fisik kelima formula menghasilkan kekerasan untuk tablet dengan pengisi amilum manihot dan laktosa adalah 4,15-6,71 kg, kerapuhan 0,6297-0,1718 g untuk bahan pengisi laktosa dan amilum manihot, waktu hancur yang didapat 4,18-9,16 menit untuk bahan pengisi laktosa dan amilum manihot. Hasil evaluasi tablet pada semua formula telah memenuhi persyaratan. Hasil analisis data statistik menggunakan ANOVA satu arah dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ yang berarti adanya perbedaan bermakna terhadap kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet pada semua formula. Simpulan penelitian ini adalah semakin meningkatnya amilum manihot akan semakin meningkat kerapuhan, waktu hancur serta menurunkan kekerasan pada tablet ekstrak kental daun suji.

Kata Kunci: Amilum manihot, ekstrak kental daun suji, laktosa, pengisi, tablet.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KOMBINASI AMILUM MANIHOT DAN LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI PADA FORMULASI TABLET EKSTRAK KENTAL DAUN SUJI (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) DENGAN METODE GRANULASI BASAH ”**

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk menyelesaikan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta. Pada kesempatan baik ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
2. Bapak Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si., selaku Wakil Dekan I Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA dan selaku pembimbing dengan penuh keikhlasan dan kesabaran meluangkan waktu untuk membimbing, mengajar, dan mengarahkan penulis dari awal mengajukan judul hingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepatwaktu.
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Bapak Dr. apt. Supandi, M. Si., selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Sutaryono dan Ibu Harsini yang selalu menjaga penulis dengan kasih sayang dan tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan moril dan materil kepada penulis. Terimakasih telah menjadi orang tua yang sempurna.
6. Adikku tersayang, Bondan Prasetyo yang juga tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan dan dorongan dan semangatnya untuk terus maju.
7. Althaf Labib Athallah, yang juga tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan dan dorongan dan semangatnya untuk terus maju.
8. Neng Indy, Siti Fatimah, Novia Wulandari yang sudah menemani disaat senang maupun susah selama mencari ilmu.
9. Teman, Laboran, Dosen serta semua Civitas kampus yang tidak bisa penulis sebutkan namun tidak mengurangi rasa hormat penulis sehingga dengan bantuannya penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih ada banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi penulis khususnya, umumnya bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 18 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm.
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGHANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	Viii
DAFTAR LAMPIRAN	Ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori	5
1. Ekstrak	5
2. Tablet	5
3. Komponen Tablet	5
4. Monografi Bahan	6
5. Metode Pembuatan Tablet	8
6. Granul	9
7. Evaluasi granul	9
8. Evaluasi Tablet	11
B. Kerangka Berpikir	12
C. Hipotesis	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	14
1. Tempat Penelitian	14
2. Jadwal Penelitian	14
B. Alat dan Bahan Penelitian	14
1. Alat dan Bahan Penelitian	14
2. Bahan Penelitian	14
C. Pola Penelitian	14
D. Prosedur Penelitian	15
1. Perolehan Ekstrak	15
2. Pengujian karakteristik ekstrak kental daun suji (<i>Dracaena angustifolia Roxb L.</i>)	15
3. Penapisan fitokimia ekstrak kental daun suji (<i>Dracaena angustifolia Roxb L.</i>)	16
4. Rancangan formula tablet ekstrak kental daun suji (<i>Dracaena angustifolia Roxb L.</i>)	17
5. Pembuatan Granul Ekstrak Kental Daun Suji Secara granulasi basah	17
6. Evaluasi Granul	18
7. Pembuatan Tablet	19
8. Evaluasi Tablet	19

E. Analisis Data	20
1. Pendekatan Teoritis	20
2. Analisa Statistik	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Uji Karakteristik Ekstrak Kental Daun Suji	21
B. Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak Kental Daun Suji	22
C. Hasil Orientasi	22
D. Hasil Evaluasi Granul	23
1. Susut Pengerinan	23
2. Uji Waktu Alir dan Sudut Diam	23
3. Uji Kompresibilitas	25
4. Uji Distribusi Ukuran Granul	26
E. Hasil Evaluasi tablet	26
1. Uji Penampilan Tablet	26
2. Uji Keseragaman Ukuran Tablet	27
3. Uji Keseragaman Bobot Tablet	28
4. Uji Kekerasan Tablet	28
5. Uji Kerapuhan Tablet	29
6. Uji Waktu Hancur	31
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	37



DAFTAR TABEL

	Hlm.
Tabel 1. Kriteria Sudut Diam	10
Tabel 2. Kriteria Kompresibilitas	10
Tabel 3. Keseragaman Bobot	11
Tabel 4. Formula Tablet Ekstrak Daun Suji	17
Tabel 5. Karakteristik Ekstrak Kental Daun Suji	21
Tabel 6. Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak Kental Daun Suji	22
Tabel 7. Uji Penampilan Tablet	27
Tabel 8. Uji Keseragaman Ukuran	27
Tabel 9. Uji Keseragaman Bobot	28



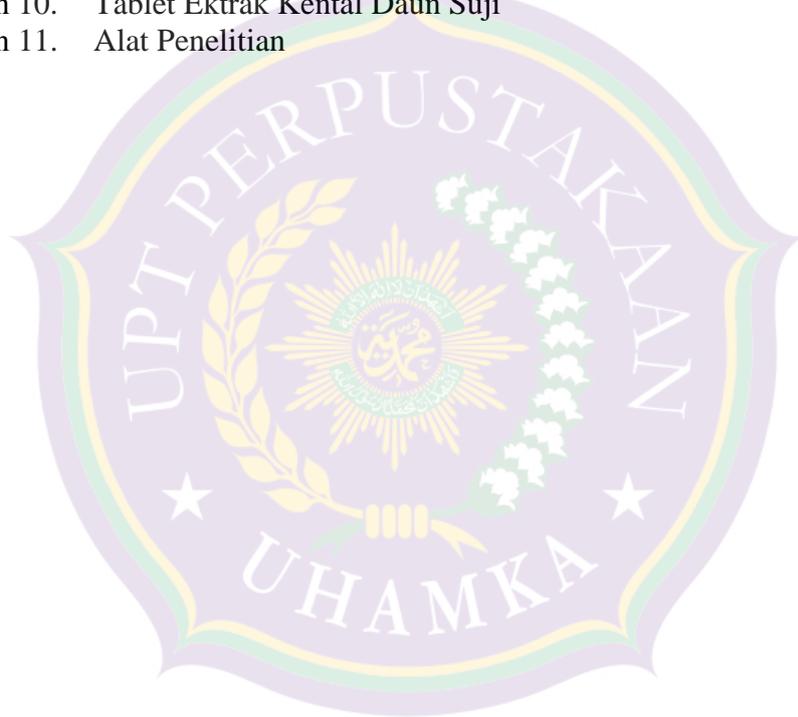
DAFTAR GAMBAR

	Hlm.	
Gambar 1.	Grafik Uji Susut Pengerinan	23
Gambar 2.	Grafik Uji Waktu Alir	24
Gambar 3.	Grafik Uji Sudut Diam	24
Gambar 4.	Grafik Uji Kompresibilitas	25
Gambar 5.	Grafik Distribusi Ukuran	26
Gambar 6.	Grafik Uji Kekerasan Tablet	28
Gambar 7.	Grafik Uji Kerapuhan Tablet	30
Gambar 8.	Grafik Uji Waktu Hancur Tablet	31



DAFTAR LAMPIRAN

		Hlm.
Lampiran 1.	Perhitungan Dosis Ekstrak Kental Daun Suji	37
Lampiran 2.	Hasil Evaluasi Ekstrak Daun Suji	38
Lampiran 3.	Hasil Uji Susut Pengerinan dan Sisa Pemijaran	39
Lampiran 4.	Hasil Evaluasi Granul Ekstrak Kental Daun Suji	40
Lampiran 5.	Hasil Evaluasi Tablet Ekstrak Kental Daun Suji	45
Lampiran 6.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Kekerasan tablet Ekstrak Kental Daun Suji	52
Lampiran 7.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Kerapuhan tablet Ekstrak Kental Daun Suji	54
Lampiran 8.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Waktu Hancur tablet Ekstrak Kental Daun Suji	56
Lampiran 9.	Sertifikat Bahan Penelitian	58
Lampiran 10.	Tablet Ektrak Kental Daun Suji	67
Lampiran 11.	Alat Penelitian	68



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang kaya akan tanaman. Beberapa jenis tanaman tersebut telah dipergunakan oleh masyarakat lokal secara turun temurun sebagai bahan pengobatan tradisional (Sri Andila & Warseno, 2019). Salah satu tanaman di Indonesia yang dapat digunakan sebagai obat adalah daun suji. Secara tradisional masyarakat telah menggunakan daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) sebagai obat diare. Menurut (Prawati & Haqi, 2019) Diare merupakan penyakit yang ditandai dengan berubahnya bentuk tinja dengan intensitas buang air besar secara berlebihan lebih dari 3 kali dalam kurun waktu satu hari yang disebabkan oleh infeksi mikroorganisme meliputi bakteri, virus, parasit, protozoa, dan penularannya secara fekal-oral.

Menurut Sukmawati tahun 2017 senyawa kimia yang terdapat dalam daun suji di antaranya alkaloid, tannin, saponin, dan flavonoid. Ekstrak kental daun suji dapat mengatasi berbagai gangguan pencernaan termasuk diare, dimana senyawa tanin bersifat adstringensia yaitu dapat menciutkan selaput lendir usus, dan alkaloid memiliki sifat menekan paristaltik usus. Ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) dapat meningkatkan konsistensi dan penurunan berat feses yang dikeluarkan setelah induksi oleh minyak jarak pada pemberian secara oral terhadap mencit putih swiss webster jantan dewasa dengan dosis 25 mg/kgbb, pada manusia dengan dosis 194 mg. Pemanfaatan suji sebagai obat diare masih sebagai obat tradisional dalam bentuk perasan atau seduhan sehingga sediaan ini memiliki sifat yang tidak tahan lama dan mudah ditumbuhi jamur/kapang karena menggunakan pelarut air sehingga untuk meningkatkan kestabilannya perlu dikembangkan dalam bentuk sediaan yang lebih baik salah satunya adalah dengan memformulasikan menjadi sediaan tablet.

Tablet merupakan suatu sediaan berbentuk padat yang memiliki kandungan berupa bahan obat dengan atau tanpa bahan pengisi, berdasarkan metode pembuatannya tablet digolongkan menjadi tablet cetak dan tablet kempa (Kemenkes RI, 2020). Tablet yang berkhasiat dan memiliki mutu baik sesuai dengan Farmakope diharuskan memiliki zat tambahan seperti bahan pengisi,

penghancur, glidant, dan lubrikan yang tepat. Beberapa keuntungan tablet diantaranya adalah mudah cara pemakaiannya, relatif stabil dalam penyimpanan serta harganya relatif murah (Hartesi *et al.*, 2020). Salah satu bahan tambahan yang harus diperhatikan untuk mencapai tablet yang bermutu adalah konsistensi pengisi. Bahan pengisi ini dimaksudkan untuk membuat kesesuaian bobot tablet, memperbaiki kompresibilitas dan sifat alir bahan aktif (Hadisoewignyo dan Fudholi, 2013).

Salah satu eksipien yang digunakan adalah bahan pengisi yang dapat ditambahkan bila zat aktif jumlahnya sedikit. Bahan pengisi ini selain berfungsi untuk memperbesar volume tablet, juga menjamin tablet mempunyai ukuran yang seragam serta untuk memperbaiki daya kohesi sehingga dapat dikempa langsung atau untuk memacu aliran. Jumlah bahan pengisi yang dibutuhkan bervariasi, berkisar 5-80% dari bobot tablet (tergantung jumlah zat aktif dan bobot tablet yang diinginkan) (Siregar, 2010). Bahan pengisi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kombinasi amilum manihot dan laktosa.

Amilum manihot atau disebut juga pati singkong. Secara umum amilum terdiri dari 20% bagian larut air (*amilosa*) dan 80% (*amilopektin*) (Gunawan dan Mulyani, 2004). Amilum manihot adalah bahan pengisi yang bersifat *innert*, mudah ditemukan dan harganya yang relatif murah (Siregar, 2010). Sifatnya yang *innert* dan dapat tercampurkan dengan sebagian besar bahan obat merupakan kelebihan dari amilum manihot sebagai eksipien (Priyanta *et al.*, 2012) Jika amilum digunakan sebagai eksipien dalam tablet maka terdapat dua kekurangan yang berpengaruh terhadap sifat fisik granul yaitu mempunyai daya alir dan kompaktilitas yang kurang baik (Soebagio *et al.*, 2009).

Laktosa adalah bahan pengisi untuk pembuatan tablet. Bersifat higroskopis, memiliki sifat alir dan kompaktilitas yang baik, zat ini menunjukkan stabilitas yang baik dalam gabungan dengan kebanyakan zat aktif hidrat ataupun anhidrat. Laktosa mengandung kira-kira 5% air kristal dan biasanya digunakan dalam metode tabletasi (Rowe *et al.*, 2009).

Dipilih kombinasi amilum manihot dan laktosa, karena amilum manihot harganya yang relatif murah, namun memiliki sifat alir dan kompresibilitas yang kurang baik dan akan berpengaruh terhadap sifat fisik tablet (Arisanti *et al.*, 2014).

Laktosa mempunyai sifat alir dan kompaktilitas yang baik (Rowe *et al.*, 2009) apabila dijadikan tablet dapat menghasilkan kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur yang baik, tetapi harganya yang mahal, sehingga variasi kombinasi bahan pengisi amilum manihot dan laktosa dapat melengkapi sifat masing-masing bahan pengisi.

Menurut hasil penelitian (Syukri *et al.*, 2018) kombinasi bahan pengisi amilum manihot dan laktosa dapat dibuat menjadi sediaan tablet yang baik sifat fisiknya. Dari formula tersebut didapatkan bahwa kedua variasi bahan pengisi tidak terlalu berpengaruh pada sifat fisik tablet kecuali pada uji kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur.

Berdasarkan paparan diatas, perlu dilakukan penelitian apakah tablet konvensional ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) dapat dibuat dengan menggunakan kombinasi amilum manihot dan laktosa sebagai bahan pengisi serta mengetahui pengaruh variasi kombinasi amilum manihot dan laktosa sebagai bahan pengisi terhadap sifat fisik kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur tablet ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*). Penelitian dilakukan dengan membuat lima formula dengan konsentrasi bahan pengisi amilum dan laktosa yang berbeda, yaitu formula I (amilum manihot:laktosa = 1:0), formula II (amilum manihot:laktosa = 1:3), formula III (amilum manihot:laktosa = 1:1), formula IV (amilum manihot:laktosa = 3:1), dan formula V (amilum manihot:laktosa = 0:1)

B. Permasalahan Penelitian

Pada penelitian sebelumnya (Fauzi *et al.*, 2020) menyebutkan bahwa tanaman yang mengandung senyawa kimia tanin, flavonoid, alkaloid, saponin dan steroid berperan sebagai antidiare dari beberapa tanaman obat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati (2017), menyatakan bahwa ekstrak kental daun suji dapat mengatasi berbagai gangguan pencernaan termasuk diare, dimana senyawa tanin bersifat adstringensia yaitu dapat menciutkan selaput lendir usus dan alkaloid memiliki sifat menekan paristaltik usus. Ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) dapat meningkatkan konsistensi dan penurunan berat feses yang dikeluarkan setelah induksi oleh minyak jarak pada pemberian secara oral terhadap mencit putih swiss webster jantan dewasa dengan dosis 25 mg/kgbb. Dan

perlu dilakukannya bentuk sediaan yang lebih baik salah satunya sediaan tablet konvensional. Salah satu zat tambahan yang harus diperhatikan untuk mendapatkan tablet yang baik adalah bahan pengisi. Bahan pengisi yang digunakan pada penelitian ini adalah kombinasi amilum manihot dan laktosa. Kombinasi bahan pengisi ini diharapkan dapat diperoleh tablet ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) yang sesuai dengan kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur tablet yang baik. Oleh karena itu, permasalahan penelitian ini adalah bagaimana pengaruh variasi kombinasi amilum manihot dan laktosa sebagai bahan pengisi terhadap sifat fisik tablet ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) pada kekerasan, kerapuhan, waktu hancur yang sesuai farmasetik.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi kombinasi amilum manihot dan laktosa sebagai bahan pengisi pada sifat fisik tablet ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) yaitu pada kekerasan yang tinggi, kerapuhan yang rendah serta waktu hancur tablet yang cepat, dengan metode granulasi basah yang sesuai farmasetik.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai variasi kombinasi amilum manihot dan laktosa dalam mengetahui formula yang optimum pada kekerasan yang tinggi, kerapuhan yang rendah, serta waktu hancur yang cepat sebagai bahan pengisi tablet ekstrak kental daun suji (*Dracaena angustifolia Roxb L.*) secara granulasi basah yang sesuai farmasetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2012. *Sediaan Farmasi Padat (SFI-6)*. Bandung: ITB. Hlm. 280-282, 284, 323
- Ansel, H. C. 2011. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV*. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hlm. 255
- Arisanti, C. I. S., Wiradewi, N. M. A., & Wijayanti, N. P. A. D. (2014). Pengaruh Perbandingan Amilum Singkong (*Manihot esculenta* Crantz.) Fully Pregelatinized dan Gom Akasia terhadap Sifat Fisik Eksipien Co-processing. *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 91–98.
- Badan Standar Nasional. (1992). SNI 01-2891-1992. Cara Uji Makanan Dan Minuman. Standar Nasional Indonesia. Hlm. 4
- Departemen Kesehatan Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 6-7, 9, 567, 807
- Depkes RI. 2000a. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 1*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 25-26
- Depkes RI. 2000b. *Teknologi Ekstrak*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 22, 39
- Arisanti, C. I. S., Wiradewi, N. M. A., & Wijayanti, N. P. A. D. (2014). Pengaruh Perbandingan Amilum Singkong (*Manihot esculenta* Crantz.) Fully Pregelatinized dan Gom Akasia terhadap Sifat Fisik Eksipien Co-processing. *Jurnal Farmasi Udayana*, 3(1), 91–98.
- Fauzi, R., Fatmawati, A., & Emelda, E. (2020). EFEK ANTIDIARE EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) PADA MENCIT PUTIH JANTAN. *Pharmaceutical Journal of Indonesia*, 6(1), 35–39. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2020.006.01.6>
- Gunawan, D & Mulyani, S. 2004. Ilmu Obat Alam (Farmakognosi). Jilid 1. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hadisoewignyo, L. & Fudholi, A. (2013). *Sediaan Solida*. Yogyakarta : Pustaka Belajar. hlm 67-68, 80-86, 221-222.
- Hadisoewignyo, L. Achmad, F. 2016. *Sediaan Solida Edisi Revisi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hlm. 21, 31, 43, 75, 81, 84, 85, 86, 114, 118, 119, 121, 122
- Hartesi, B., Sutrisno, D., Chairani, S., Ariska, P., Harapan Ibu Jambi Jln Tarmizi

- Kadir Pakuan Baru Jambi, S., & penulis, K. (2020). Formulasi Tablet Asetosal Menggunakan Metode Kempa Langsung Dengan Bahan Pengisi Pati Kentang Pregelatinasi Asetosal Tablet Formulation Using Direct Pressing Method with Pregelatinasi Potato Starch Filler. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 2615–109.
- Hanani, E. 2017. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. Hlm. 10, 11, 144, 154.
- Illing, I, Wulan S, dan Erfiana. 2017. Uji Fitokimia Ekstrak Buah Dengan. *Jurnal Dinamika*. 08(1):66–84.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Direktorat Jendral Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Hlm. 457, 506-511, 528
- Mangkusari, T. 2017. Optimasi Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) Dengan Kombinasi Pengisi Laktosa Dan Manitol Terhadap Sifat Fisik Tablet. *Publikasi Ilmiah*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta. Hlm. 6.
- Murtini, G., & Elisa, Y. 2018. *Teknologi Sediaan Solid*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm; 87, 131, 171.
- Prawati, D. D., & Haqi, D. N. (2019). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN DIARE DI TAMBAK SARI, KOTA SURABAYA. *Jurnal PROMKES*, 7(1), 34. <https://doi.org/10.20473/jpk.v7.i1.2019.34-45>
- Priyanta, R. B. S., Arisanti, C. I. S., & P, I. G. N. J. A. (2012). Sifat Fisik Granul Amilum Jagung yang Dimodifikasi secara Enzimatis. *Jurnal Farmasi UDAYANA*, 1(1), 67–74.
- RI, Kemenkes. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Hlm. 62, 1632, 1912, 2062.
- Rohmani, S., & Rosyanti, H. (2019). Perbedaan Metode Penambahan Bahan Penghancur Secara Intragranular-Ekstragranular Terhadap Sifat Fisik Serta Profil Disolusi Tablet Ibuprofen. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 4(2), 95. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v4i2.33622>.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quin, M. E. (2009.) *Handbook Pharmaceutical Excipients*. Sixth Edition. London : The Pharmaceutical Press. Hlm 424, 581, 679.
- Siregar, C. J. P. Saleh Wikarsa. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-*

Dasar Praktis. Jakarta: Universitas Indonesia Press. Hlm. 8, 34, 36, 161, 175, 178, 182, 187, 193, 194, 196, 202, 203, 223, 224, 236, 377, 408

Soebagio, B., Sriwododo, Adhika A. S. 2009. Uji Sifat Fisikokimia Pati Biji Durian (Durio Zibethinus Murr) Alami Dan Modifikasi Secara Hidrolisis Asam. Bandung: Universitas Padjajaran

Sri A, P., & Warseno, T.wa (2019). STUDI POTENSI DAUN SUJI (Dracaena Angustifolia) SEBAGAI BAHAN OBAT : SEBUAH KAJIAN. *Jurnal Widya Biologi*, 10(02), 148–158. <https://doi.org/10.32795/widyabiologi.v10i02.408>

Sukmawati, I., Sukandar, E., & Kurniati, N. (2017). AKTIVITAS ANTIDIARE EKSTRAK ETANOL DAUN SUJI (Dracaena angustifolia Roxb) ANTIDIARRHEAL. *Pharmacy*, 14(02), 1–7.

Syukri, Y., Wibowo, J. T., & Herlin, A. (2018). Pemilihan Bahan Pengisi untuk Formulasi Tablet Ekstrak Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa Boerl). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 5(1), 66–71.

Voight R . 1995. Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. Yogyakarta: Gadjah Mada Univesity Press. Hlm. 170, 211.

