

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI AMILUM UMBI GEMBILI
SEBAGAI PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET
HISAP EKSTRAK ETANOL 70% DAUN WUNGU (*Graptophyllum
pictum.L*)**



Skripsi

Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

Oleh:

Nindita Rachmawati

1704015075






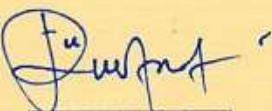


**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2021**

Skripsi dengan judul

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI AMILUM UMBI GEMBILI
SEBAGAI PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET
HISAP EKSTRAK ETANOL 70% DAUN WUNGU (*Graptophyllum
pictum.L*)**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Nindita Rachmawati, NIM 1704015075

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> Wakil Dekan I Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>13/1/22</u>
<u>Penguji I</u> Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>28/12/21</u>
<u>Penguji II</u> apt. Fahjar Prisiska, M.Farm.		<u>13-12-2021</u>
<u>Pembimbing I</u> apt. Ari Widayanti, M.Farm.		<u>04-01-2022</u>
<u>Pembimbing II</u> apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm.		<u>6-1-2022</u>
<u>Mengetahui:</u> Ketua Program Studi Farmasi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>11-1-2022</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **1 Desember 2021**

ABSTRAK

PENGARUH VARIASI KONSENTRASI AMILUM UMBI GEMBILI SEBAGAI PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL 70% DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum.L*)

Nindita Rachmawati
1704015075

Daun wungu (*Graptophyllum pictum.L*) merupakan tanaman yang berfungsi untuk antikaries gigi. Pada penelitian ini daun wungu dibuat sediaan tablet hisap. Pengikat yang digunakan adalah amilum umbi gembili karena mengandung kadar amilopektin lebih besar dari kadar amilosa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi konsentrasi amilum umbi gembili sebagai bahan pengikat terhadap karakteristik fisik tablet hisap ekstrak etanol 70% daun wungu. Penelitian ini dibuat menjadi 5 formula uji dengan variasi konsentrasi amilum umbi gembili sebagai pengikat secara berurutan yaitu F1 (5%), F2 (6%), F3 (7%), F4 (8%), dan F5 (9%). Tiap formula dievaluasi uji kekerasan, uji kerapuhan, dan uji waktu larut tablet hisap. Hasil evaluasi uji kekerasan, uji kerapuhan, dan uji waktu larut tablet hisap dianalisa menggunakan statistik ANOVA satu arah dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar $0,000 < 0,05$ kemudian dilanjutkan dengan Uji Tukey HSD yang menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada kelima formula tersebut. Simpulan penelitian ini bahwa peningkatan konsentrasi amilum umbi gembili sebagai pengikat dapat meningkatkan kekerasan tablet hisap, menurunkan kerapuhan tablet hisap, dan meningkatkan waktu larut tablet hisap ekstrak daun wungu.

Kata kunci : *Pengikat, Amilum Umbi Gembili, Tablet Hisap, Ekstrak Kental Daun Wungu*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karena dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“PENGARUH VARIASI KONSENTRASI AMILUM UMBI GEMBILI SEBAGAI PENGIKAT TERHADAP KARAKTERISTIK FISIK TABLET HISAP EKSTRAK ETANOL 70% DAUN WUNGU (*Graptophyllum pictum*. (L.) Griff.)”**

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.
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si., selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA.
4. Ibu apt. Ari Widayanti, M.Farm., selaku pembimbing 1 dengan penuh keikhlasan dan kesabaran meluangkan waktu di tengah kesibukan yang sangat padat untuk membimbing, mengajar, dan mengarahkan penulis dari awal mengajukan judul, hingga bisa menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
5. Ibu apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm., selaku pembimbing 2 dengan penuh keikhlasan dan kesabaran meluangkan waktu di tengah kesibukan yang sangat padat untuk membimbing, mengajar, dan mengarahkan penulis dari awal mengajukan judul, hingga bisa menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
6. Ibu apt. Rahma Elfiani, M.Farm., selaku pembimbing akademik yang telah membimbing penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Kedua orang tua, alm bapak Mohamad Syafrudin, Ibu Sarmi, Teman-teman, Sahabat, 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, 31 Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Hlm
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Teori	4
1. Sistematika Tanaman Daun Wungu	4
2. Sistematika Umbi Gembili	5
3. Tinjauan Tablet Hisap	5
4. Komposisi Tablet Hisap	5
5. Monografi Bahan	7
6. Metode Pembuatan Tablet Hisap	8
7. Tinjauan tentang Granul	8
8. Pemeriksaan Granul (Evaluasi)	9
9. Pemeriksaan Tablet Hisap	10
B. Kerangka Berfikir	12
C. Hipotesis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	13
1. Tempat Penelitian	13
2. Jadwal Penelitian	13
B. Pola Penelitian	13
C. Alat dan Bahan Penelitian	13
1. Alat Penelitian	13
2. Bahan Penelitian	14
D. Prosedur Penelitian	14
1. Evaluasi Ekstrak Kental Etanol 70% Daun Wungu	14
2. Pembuatan Amilum Umbi Gembili	15
3. Evaluasi Amilum Umbi Gembili	16
4. Formulasi Tablet Hisap	16
5. Pembuatan Granul Ekstrak Kental Daun Wungu	17
6. Evaluasi Granul	17
7. Pembuatan Tablet Hisap	18
8. Evaluasi Tablet Hisap	19
E. Analisis Data	20

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	21
	A. Hasil Uji Karakteristik Ekstrak Kental Daun Wungu	21
	1. Karakteristik Ekstrak Kental	21
	2. Uji Identifikasi Fitokimia	22
	B. Determinasi Tanaman Umbi Gembili	23
	C. Hasil Isolasi Amilum Umbi Gembili	23
	D. Hasil Pemeriksaan Amilum Umbi Gembili	23
	E. Hasil Evaluasi Granul	24
	1. Uji Susut Pengerinan	24
	2. Uji Waktu Alir	25
	3. Uji Sudut Diam	26
	4. Uji Kompresibilitas	26
	5. Uji Distribusi Ukuran Granul	27
	F. Hasil Evaluasi Tablet Hisap	28
	1. Uji Organoleptis	28
	2. Uji Keseragaman Bobot	28
	3. Uji Keseragaman Ukuran	29
	4. Uji Kekerasan Tablet Hisap	29
	5. Uji Kerapuhan Tablet Hisap	31
	6. Uji Waktu Larut Tablet Hisap	32
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	34
	A. Simpulan	34
	B. Saran	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	38



DAFTAR TABEL

	Hlm.	
Tabel 1.	Kriteria Kompresibilitas	10
Tabel 2.	Kriteria Keseragaman Bobot Tablet	11
Tabel 3.	Formula Tablet Hisap Ekstrak Kental Daun Wungu	17
Tabel 4.	Karakteristik Ekstrak Kental Daun Wungu	21
Tabel 5.	Hasil Uji Identifikasi Fitokimia Ekstrak Kental Daun Wungu	22
Tabel 6.	Karakteristik Amilum Umbi Gembili	23
Tabel 7.	Hasil Uji Organoleptis Tablet Hisap	28
Tabel 8.	Hasil Pengujian Keseragaman Bobot	28
Tabel 9.	Hasil Uji Keseragaman Ukuran Tablet Hisap	29
Tabel 10.	Uji Susut Pengerangan Ekstrak Kental Daun Wungu (%)	38
Tabel 11.	Uji Sisa Pemijaran Ekstrak Kental Daun Wungu (%)	38
Tabel 12.	Uji Susut Pengerangan Amilum Umbi Gembili	40
Tabel 13.	Uji Sisa Pemijaran Amilum Umbi Gembili	40
Tabel 14.	Uji Susut Pengerangan Granul (%)	41
Tabel 15.	Uji Sudut Diam Granul (°)	41
Tabel 16.	Uji Waktu Alir Granul (detik)	41
Tabel 17.	Uji Kompresibilitas Granul (%)	41
Tabel 18.	Uji Distribusi Ukuran Granul F1	42
Tabel 19.	Uji Distribusi Ukuran Granul F2	42
Tabel 20.	Uji Distribusi Ukuran Granul F3	42
Tabel 21.	Uji Distribusi Ukuran Granul F4	42
Tabel 22.	Uji Distribusi Ukuran Granul F5	43
Tabel 23.	Uji Distribusi Ukuran Granul	43
Tabel 24.	Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap F1	44
Tabel 25.	Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap F2	45
Tabel 26.	Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap F3	46
Tabel 27.	Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap F4	47
Tabel 28.	Uji Keseragaman Bobot Tablet Hisap F5	48
Tabel 29.	Uji Diameter Tablet Hisap (mm)	49
Tabel 30.	Uji Ketebalan Tablet Hisap (mm)	49
Tabel 31.	Uji Kekerasan Tablet Hisap (kg)	49
Tabel 32.	Uji Kerapuhan Tablet Hisap (%)	49
Tabel 33.	Uji Waktu Larut Tablet Hisap	50

DAFTAR GAMBAR

	Hlm.	
Gambar 1.	Grafik Susut Pengeringan Granul	24
Gambar 2.	Grafik Waktu Alir Granul	25
Gambar 3.	Grafik Sudut Diam Granul	26
Gambar 4.	Grafik Kompresibilitas Granul	26
Gambar 5.	Grafik Distribusi Ukuran Granul	27
Gambar 6.	Grafik Kekerasan Tablet Hisap	30
Gambar 7.	Grafik Kerapuhan Tablet Hisap	31
Gambar 8.	Grafik Waktu Larut Tablet Hisap	32
Gambar 9.	Hasil Identifikasi Flavonoid	38
Gambar 10.	Hasil Identifikasi Triterpenoid	38
Gambar 11.	Hasil Identifikasi Alkaloid	38
Gambar 12.	Hasil Identifikasi Fenolik	38
Gambar 13.	Hasil Identifikasi Tanin	39
Gambar 14.	Hasil Identifikasi Saponin	39
Gambar 15.	Hasil Identifikasi Amilum Umbi Gembili	40
Gambar 16.	Tablet Hisap Formula 1	71
Gambar 17.	Tablet Hisap Formula 2	71
Gambar 18.	Tablet Hisap Formula 3	71
Gambar 19.	Tablet Hisap Formula 4	71
Gambar 20.	Tablet Hisap Formula 5	71
Gambar 21.	Oven	72
Gambar 22.	<i>Granul Flow Tester</i>	72
Gambar 23.	<i>Hardness Tester</i>	72
Gambar 24.	<i>Tapped density tester</i>	72
Gambar 25.	Mesin Cetak Tablet	72
Gambar 26.	Jangka Sorong Digital	72
Gambar 27.	Timbangan Analitik	73
Gambar 28.	<i>Shieve shaker</i>	73
Gambar 29.	<i>V-mixer</i>	73
Gambar 30.	Tanur	73
Gambar 31.	<i>Friability Tester</i>	73

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm.	
Lampiran 1.	Hasil Evaluasi Ekstrak Kental Daun Wungu	38
Lampiran 2.	Hasil Evaluasi Amilum Umbi Gembili	40
Lampiran 3.	Hasil Evaluasi Granul Ekstrak Kental Daun Wungu	41
Lampiran 4.	Hasil Evaluasi Tablet Hisap Ekstrak Kental Daun Wungu	44
Lampiran 5.	Skema Pembuatan dan Perhitungan Rendemen Amilum Umbi Gembili	51
Lampiran 6.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Kekerasan Tablet Hisap	52
Lampiran 7.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Kerapuhan Tablet Hisap	55
Lampiran 8.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Waktu Larut Tablet Hisap	58
Lampiran 9.	Informed Consent Responden Uji Waktu Larut	61
Lampiran 10.	Lembar Uji Waktu Larut oleh Responden	62
Lampiran 11.	COA Ekstrak Kental Daun Wungu	63
Lampiran 12.	Surat Determinasi Umbi Gembili	64
Lampiran 13.	Surat Persetujuan Komisi Etik	65
Lampiran 14.	Sertifikat Analisis Bahan Baku Penelitian	66
Lampiran 15.	Tablet Hisap Ekstrak Kental Daun Wungu	71
Lampiran 16.	Alat Penelitian	72



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karies gigi merupakan suatu penyakit gigi yang dialami hampir 3,58 milyar jiwa menurut *The Global Burden of Disease Study 2016*. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018 menyatakan terdapat 45,3 % yang mengalami gigi berlubang atau karies gigi. Karies gigi merupakan suatu penyakit yang menginfeksi struktur gigi, biasanya penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Streptococcus mutans*.

Streptococcus mutans merupakan salah satu jenis bakteri *Streptococcus viridans*. *Streptococcus mutans* menyebabkan karies gigi atau gigi berlubang dan menimbulkan bau mulut. Pencegahan karies gigi dapat dilakukan dengan sikat gigi menggunakan pasta gigi yang mengandung fluoride. Penggunaan bahan fluoride secara berlebihan dan menyebabkan timbulnya fluorosis, toksisitas, determineralisasi gigi, dan perubahan warna pada email gigi, sehingga disarankan untuk beralih ke bahan-bahan yang alami (Bronckers *et al.*, 2009). Salah satu tanaman obat yang berpotensi menjaga kesehatan gigi dan mulut adalah daun wungu (*Graptophyllum pictum* Griff.).

Kandungan yang terdapat pada Daun wungu (*Graptophyllum pictum* Griff.) adalah asam format, tanin, alkaloid, sitosterol, glikosid, flavonoid, steroid, saponin, serta kalsium oksalat (Rahman, 2017). Merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Rahman 2017, menyatakan bahwa ekstrak daun wungu dengan konsentrasi 5% b/v memiliki zona hambat 16,10 mm yang mampu menghambat *Streptococcus mutans* yang terkandung didalam mulut. Daun wungu dapat dibuat dalam sediaan tablet yang mudah dan praktis lalu memberikan efek lokal pada mulut seperti tablet hisap

Tablet hisap merupakan sediaan tablet yang terasa manis karena mengandung lebih dari satu bahan obat yang berbahan dasar manis dan enak untuk dihisap dan didiamkan agar melarut dalam mulut secara perlahan. Tablet hisap memiliki syarat kekerasan 7-14kg (Siregar, 2010; Kemenkes RI., 2020) Salah satu bahan penting dalam tablet hisap adalah pengikat. Bahan pengikat dibagi menjadi dua, yaitu bahan pengikat alami dan bahan pengikat sintetik.

Salah satu bahan pengikat alami yang dapat digunakan untuk pembuatan tablet hisap, yaitu pati atau amilum. Pati atau amilum dapat diperoleh dari tanaman yang mengandung karbohidrat tinggi seperti umbi-umbian. Umbi gembili adalah salah satu tanaman yang memiliki karbohidrat tinggi.

Umbi Gembili merupakan umbi yang memiliki pati dengan kadar amilopektin 75,7% dan amilosa 24,3% (Richana & Sunarti, 2004). Semakin tinggi kadar amilopektin pada pati maka akan pati lebih lengket, lembab, dan hanya sedikit menyerap air. Kadar amilopektin yang lebih besar daripada amilosa maka akan semakin tinggi daya rekat yang dimiliki. Saat dipanaskan dalam air amilopektin membentuk lapisan transparan, seperti larutan yang memiliki viskositas tinggi akan terbentuk lapisan-lapisan untaian tali. Sehingga amilopektin mampu membentuk agregat pada proses pengikatan antar partikel (Winarno, 2004). Sehingga umbi gembili dapat digunakan menjadi bahan pengikat tablet. Secara umum amilum digunakan sebagai pengikat tablet dengan konsentrasi 5%-10% (Hadisoewignyo, 2016). Pada penelitian sebelumnya amilum umbi gembili dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memenuhi syarat pada tablet konvensional paracetamol. Konsentrasi yang memiliki kekerasan paling baik adalah 15% dengan kekerasan 7,47kg dan kerapuhan 0,69% (Zulfa & Prihantini, 2019). Tablet hisap memiliki syarat kekerasan 7-14kg, sehingga pada penelitian ini amilum umbi gembili yang digunakan sebagai pengikat pada tablet hisap yaitu konsentrasi 5%, 6%, 7%, 8%, dan 9%.

Berdasarkan pemaparan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh variasi konsentrasi amilum umbi gembili sebagai pengikat pada pembuatan tablet hisap secara granulasi basah terhadap karakteristik fisik tablet hisap ekstrak etanol 70% daun wungu (*Graptophyllum pictum* Griff.).

B. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rachman, 2017 didapatkan konsentrasi maksimum daun wungu adalah 5% dengan zona hambat 16,10 mm mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*. Dibuat sediaan tablet hisap agar lebih lama didalam rongga mulut dan disukai masyarakat. Pengikat yang digunakan adalah amilum umbi gembili dengan konsentrasi 5%, 6%, 7%, 8% dan 9%. Berdasarkan pemaparan diatas penelitian ini dibatasi pada

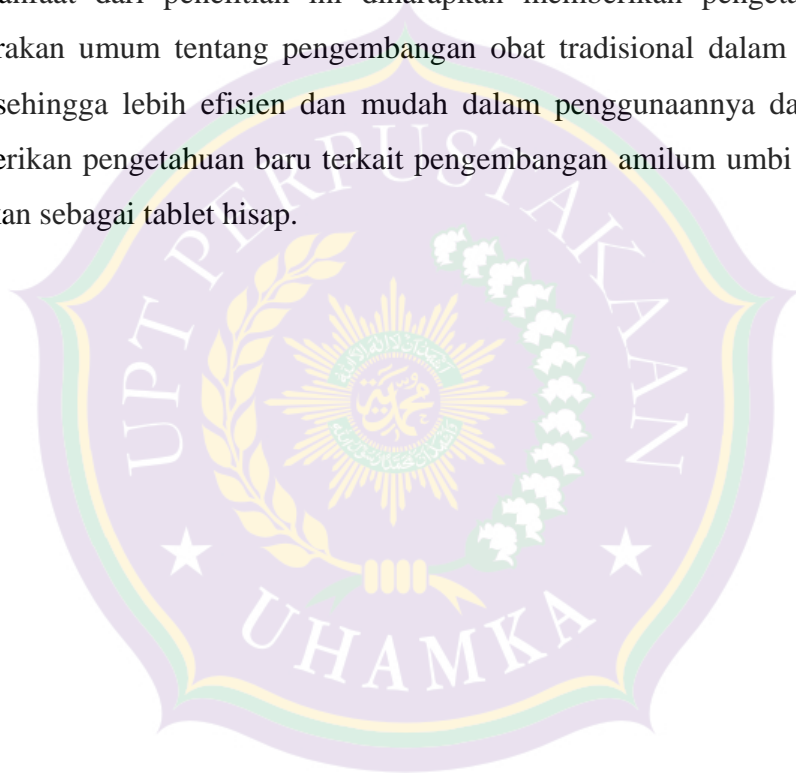
pengaruh variasi konsentrasi amilum umbi gembili terhadap karakteristik fisik tablet hisap ekstrak etanol 70% daun wungu (*Graptophyllum pictum* Griff.) yang memenuhi persyaratan farmasetika yaitu kekerasan dan keregasan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi amilum umbi gembili sebagai pengikat pada tablet hisap ekstrak etanol 70% daun wungu secara granulasi basah yang memenuhi syarat mutu karakteristik tablet hisap.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan kepada masyarakat umum tentang pengembangan obat tradisional dalam bentuk tablet hisap sehingga lebih efisien dan mudah dalam penggunaannya dan diharapkan memberikan pengetahuan baru terkait pengembangan amilum umbi gembili yang dijadikan sebagai tablet hisap.



DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2012. *Sediaan Farmasi Padat (SFI-6)*. Bandung: ITB. Hlm. 23
- Andini, D., Mulangsri, K., & Setianingsih, W. 2015. Formulasi Kombinasi Pemanis Sukrosa Dan Aspartam Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantina* L .). *Jurnal Farmasi Universitas UGM*, 39–45.
- Andriana, R. C., Mufrod, M., & Chabib, L. 2014. Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Antioksidan Dengan Variasi Konsentrasi Gelatin Sebagai Bahan Pengikat. *Khazanah*.
- Anwar, P. D. E. 2012. Eksipien Dalam Sediaan Farmasi Karakterisasi Dan Aplikasi. Jakarta: PT. Dian Rakyat. Hlm. 71-72
- Bronckers, A. L. J. J., Lyaruu, D. M., & DenBesten, P. K. 2009. The Impact of Fluoride on Ameloblasts and the Mechanisms of Enamel Fluorosis. *Journal of Dental Research*.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 6,7
- Rondonuwu, C., Citraningtyas, G., Sudewi, S. 2017. Formulasi Tablet Hisap Serbuk Buah Mangga Dodol (*Mangifera indica* L) Dengan Menggunakan Metode Granulasi Basah. *Pharmacon: Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT* Vol-6 No.4
- Hadisoewignyo L.,. 2016. *Sediaan Solida Edisi Revisi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hlm. 62-63, 67-68, 70-71, 79-86, 119, 121, 231.
- Hilmarni. 2016. Uji Toksisitas Ekstrak Daun Wungu (*Graptophyllum Pictum*) Terhadap Profil Hematologi Mencit Putih. *Jurnal Iptek Terapan*.
- Integrated Taxonomic Information System. 2017. *Graptophyllum pictum* (L.) Griff. <https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt#null>. Diakses pada tanggal 20 Desember 2020
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 510-511.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 62-63,1912,2072.
- Laili, N., Komala, A. M., Maulida, H., & Suprpto, S. 2019. Optimasi Konsentrasi Amylum Sagu (*Metroxylon rumphii*) sebagai Co-Processed pada Pembuatan Tablet Teofilin. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*.

- Lende, M., Boro Lete, T., Danong Teresia, M., & Toly Radho, S. 2020. Inventarisasi Jenis Umbi-Umbian dan Pemanfaatannya Sebagai Substitusi Bahan Pangan Pokok Di Desa Waimangura Kecamatan Wewewa Barat Kabupaten Sumba Barat Daya. *Jurnal Biotropikal Sains*, 17, 103–117.
- Munawaroh, E., Solihah, S. M., & Suhendar. 2017. Tumbuhan Berpotensi sebagai Tanaman Hias. Bogor: LIPI Press. Hlm 12
- Murtini, G., Yetri, E. 2018. Teknologi Sediaan Solid. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm 87-91, 160-161.
- Pothu, R., & Yamsani, M. R. 2014. Lozenges Formulation And Evaluation : A Review. *International Journal of Advances in Pharmaceutical Research*.
- Prasetyo, W. N., & Mufrod. 2015. Formulasi Tablet Hisap Campuran Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) Dan Kencur (*Kaempferia galanga* L) Menggunakan Kombinasi Bahan Pengisi Manitol – Maltodextrin. *Traditional Medicine Journal*, 20(1), 37–42.
- Rahman, R. 2019. Uji Efek Antibakteri Ekstrak Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* Griff) Asal Kabupaten Enrekang Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*.
- Richana, N., & Sunarti, T. C. 2004. Karakterisasi Sifat Fisikokimiatepung Umbi Dan Tepung Pati Dari Umbi Ganyong, Suweg, Ubikelapa Dan Gembili. *J.Pascapanen*.
- Rustini, N. L., & Ariati, N. K. 2017. Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff). *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*.
- Sheskey P. J., C. W. G. 2017. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Eighth Edition*. London: The Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association. Hlm. 259, 559, 782, 906, 965.
- Siregar, C. J. P. J. P. 2010. Teknologi Farmasi Sediaan Tablet. Jakarta: UI Press. Hlm. 34, 36, 159, 196, 216, 223, 236, 506, 509-519, 542.
- Suciati, A., Amal, A. S. S., & Artanti, L. O. 2019. Pengaruh Perbedaan Bahan Pengikat Yang Dikombinasikan Dengan Bahan Penghancur Dalam Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Habbatus Sauda' (*Nigella sativa* L.). *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*.
- Syofyan, S., Yanuarto, T., & Octavia, M. D. 2015. Pengaruh Kombinasi Magnesium Stearat dan Talkum sebagai Lubrikan terhadap Profil Disolusi Tablet Ibuprofen. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*.
- Voight, R. (1995). Buku pelajaran teknologi farmasi. Yogyakarta: UGM Press Hlm. 162

Wulandari, A., & Sugiyono. 2017. Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantia* L) Dengan Pemanis Sukrosa-Laktosa- Aspartam. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, *Volume 2 N*.

Zulfa, E., & Prihantini, M. 2019. Formulasi Tablet Paracetamol dengan Bahan Pengikat Pati Umbi Gembili (*Dioscorea esculenta* L). *Jurnal Pharmascience*.

