

**PENGARUH KOMBINASI ASPARTAM – *XYLITOL* SEBAGAI BAHAN
PEMANIS TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK
KENTAL BUAH KAPULAGA (*Amomum compactum* Sol. ex Maton)**

Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi



Oleh:
Frisca Vidya Ningrum
1704015194



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

Skripsi dengan judul

PENGARUH KOMBINASI ASPARTAM – XYLITOL SEBAGAI BAHAN PEMANIS TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK KENTAL BUAH KAPULAGA (*Amomum compactum* Sol. ex Maton)

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Frisca Vidya Ningrum, NIM 1704015194

	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua Wakil Dekan I apt. Drs. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>7/6 21</u>
Penguji I apt. Drs. Inding Gusmayadi, M.Si.		<u>27 Agustus 2021</u>
Penguji II apt. Ari Widayanti, M.Farm.		<u>29 Agustus 2021</u>
Pembimbing: Pembimbing I apt. Pramulani Mulya Lestari, M.Farm.		<u>4 September 2021</u>
Pembimbing II apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm.		<u>8 Sept 2021</u>
Mengetahui: Ketua Program Studi Farmasi Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.		<u>12 September 2021</u>

Dinyatakan Lulus pada tanggal: **14 Agustus 2021**

ABSTRAK

PENGARUH KOMBINASI ASPARTAM – *XYLITOL* SEBAGAI BAHAN PEMANIS TERHADAP SIFAT FISIK TABLET HISAP EKSTRAK KENTAL BUAH KAPULAGA (*Amomum compactum* Sol. ex Maton)

Frisca Vidya Ningrum
1704015194

Ekstrak kental buah kapulaga telah dimanfaatkan secara tradisional sebagai antikaries karena memiliki kandungan sineol, untuk memudahkan penggunaannya maka ekstrak dibuat dalam sediaan tablet hisap dengan kombinasi pemanis aspartam - *xylitol*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kombinasi pemanis aspartam - *xylitol* terhadap sifat fisik tablet hisap. Tablet hisap dibuat dalam 5 formula berdasarkan kombinasi pemanis aspartam - *xylitol* yaitu F1 (3% : 6%), F2 (3% : 9%), F3 (3% : 12%), F4 (3% : 15%), F5 (3% : 18%). Metode granulasi basah digunakan untuk pembuatan tablet hisap. Tablet yang diperoleh diuji sifat fisik meliputi organoleptis, kekerasan, kerapuhan, waktu larut serta tanggap rasa kemudian dibandingkan dengan pustaka yang diacu. Hasil evaluasi tablet pada semua formula memenuhi persyaratan. Hasil analisa *One Way ANOVA* data kekerasan, kerapuhan serta waktu larut menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ menandakan adanya perbedaan yang bermakna pada masing-masing formula. Hasil analisa *Chi Square* menunjukkan nilai signifikansi $< 0,05$ menandakan ada hubungan yang signifikan antar formula dengan rasa tablet yang dihasilkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi kombinasi pemanis aspartam - *xylitol* berpengaruh terhadap sifat fisik tablet dalam meningkatkan kekerasan, menurunkan kerapuhan, memperlama waktu larut serta meningkatkan kesukaan terhadap rasa dari tablet hisap.

Kata kunci: Ekstrak Kental Buah Kapulaga, Tablet Hisap, Pemanis, Aspartam, *Xylitol*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Kombinasi Aspartam - Xylitol Sebagai Bahan Pemanis Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Kental Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton)”** sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. apt. Hadi Sunaryo, M.Si. selaku dekan FFS UHAMKA.
2. Bapak apt. Drs. Inding Gusmayadi, M.Si. selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA.
3. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Farm. selaku Ketua Program Studi Farmasi FFS UHAMKA.
4. Bapak Dr. H. apt. Priyanto, M.Biomed. selaku dosen Pembimbing Akademik atas bimbingan dan nasihatnya selama penulis menjalankan proses perkuliahan.
5. Ibu apt. Pramulani Mulya Lestari, M.Farm. selaku pembimbing I dan Ibu apt. Fitria Nugrahaeni, M.Farm. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya ditengah kesibukan yang sangat padat untuk membimbing, memberi masukan, menelaah, mengoreksi serta mengarahkan penulis dari awal mengajukan judul hingga bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Dosen, Laboran dan seluruh Civitas UHAMKA.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 10 Juli 2021

Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

Pada kesempatan ini dan dengan rasa syukur yang mendalam, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Sukiyon, Ibunda Karsini, Ayahanda Widodo Agus Pujo Pangestu, Ibunda Yun Wahyuni yang tidak henti-hentinya memberikan do'a, dukungan moril dan materil kepada penulis, serta keluarga besar Kartosudarmo yang juga turut memberikan dorongan dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Rizka Saleh Irawan selaku rekan tim penelitian saya yang telah membantu selama penelitian dengan tulus dan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Devi Puspita Sari, Nisya Ayu Wulandari, Saskia Putri Wellyana, Anisah Nur Amalia, Shafira Ubaila, Cynthia Putri Andini, Aldy Syahputra, Ermita Putri, Elfira Sulistiana, Maulidina Yuniarti, Rike Indria, Sayuda, Cintia Monika, Retno Lia Sari. Mereka orang yang telah menemani penulis selama kuliah, menjadi sahabat terbaik bagi penulis, memberikan banyak support sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dan skripsi.
4. Untuk kucing kesayangan saya Ice Cream, terima kasih telah memberikan kebahagiaan, hiburan dan semangat bagi penulis dikala menjalani penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Jakarta, 20 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	i
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
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. Tanaman Buah Kapulaga	5
2. Aspartam	5
3. Xylitol	6
4. Tinjauan Granul	6
5. Evaluasi Granul	7
6. Tinjauan Tablet Hisap	8
7. Evaluasi Tablet Hisap	11
8. Monografi Bahan	13
B. Kerangka Berfikir	14
C. Hipotesis	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian	17
1. Tempat Penelitian	17
2. Waktu Penelitian	17
B. Metode Penelitian	17
1. Alat Penelitian	17
2. Bahan Penelitian	17
3. Pola Penelitian	17
C. Prosedur Penelitian	18
1. Perolehan Ekstrak Kental Buah Kapulaga	18
2. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak Kental Buah Kapulaga	18
3. Formula Tablet Hisap	20
4. Pembuatan Granul	20
5. Evaluasi Granul	21

6. Pencetakan Tablet Hisap	22
7. Evaluasi Tablet Hisap	22
D. Analisa Data	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Karakteristik Ekstrak Kental Buah Kapulaga	25
1. Uji Karakteristik Ekstrak Kental Buah Kapulaga	25
2. Uji Penapisan Fitokimia Ekstrak Kental Buah Kapulaga	26
B. Hasil Orientasi	28
C. Hasil Evaluasi Granul	28
1. Susut Pengeringan	28
2. Waktu Alir	30
3. Sudut Diam	31
4. Kompresibilitas	32
5. Distribusi Ukuran Partikel Granul	33
D. Hasil Evaluasi Tablet Hisap	34
1. Uji Organoleptis	34
2. Uji Keseragaman Ukuran	34
3. Uji Keseragaman Bobot	35
4. Uji Kekerasan Tablet	35
5. Uji Kerapuhan Tablet	37
6. Uji Waktu Larut	38
7. Uji Tanggap Rasa	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	42
A. Simpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Kriteria Penyimpangan Bobot Tablet	11
Tabel 2. Kriteria Tanggap Rasa Tablet Hisap	13
Tabel 3. Formula Tablet Hisap	20
Tabel 4. Karakteristik Ekstrak Kental Buah Kapulaga	25
Tabel 5. Hasil Penapisan Fitokimia	26
Tabel 6. Diameter Rata-Rata Ukuran Granul	33
Tabel 7. Hasil Uji Organoleptis Tablet Hisap	34
Tabel 8. Hasil Uji Keseragaman Ukuran	34
Tabel 9. Hasil Uji Keseragaman Bobot	35
Tabel 10. Uji Susut Pengeringan Granul (% LOD)	48
Tabel 11. Uji Waktu Alir (g/detik)	48
Tabel 12. Uji Sudut Diam ($^{\circ}$)	48
Tabel 13. Uji Kompresibilitas (%)	48
Tabel 14. Uji Distribusi Ukuran Partikel (Formula 1)	49
Tabel 15. Uji Distribusi Ukuran Partikel (Formula 2)	49
Tabel 16. Uji Distribusi Ukuran Partikel (Formula 3)	49
Tabel 17. Uji Distribusi Ukuran Partikel (Formula 4)	50
Tabel 18. Uji Distribusi Ukuran Partikel (Formula 5)	50
Tabel 19. Uji Distribusi Ukuran Granul	50
Tabel 20. Uji Keseragaman Bobot (Formula 1)	51
Tabel 21. Uji Keseragaman Bobot (Formula 2)	52
Tabel 22. Uji Keseragaman Bobot (Formula 3)	53
Tabel 23. Uji Keseragaman Bobot (Formula 4)	54
Tabel 24. Uji Keseragaman Bobot (Formula 5)	55
Tabel 25. Uji Keseragaman Ukuran Tablet (Formula 1)	56
Tabel 26. Uji Keseragaman Ukuran Tablet (Formula 2)	57
Tabel 27. Uji Keseragaman Ukuran Tablet (Formula 3)	58
Tabel 28. Uji Keseragaman Ukuran Tablet (Formula 4)	59
Tabel 29. Uji Keseragaman Ukuran Tablet (Formula 5)	60
Tabel 30. Hasil Uji Ketebalan Tablet	61
Tabel 31. Hasil Uji Diameter Tablet	61
Tabel 32. Uji Kekerasan Tablet (Formula 1)	61
Tabel 33. Uji Kekerasan Tablet (Formula 2)	62
Tabel 34. Uji Kekerasan Tablet (Formula 3)	62
Tabel 35. Uji Kekerasan Tablet (Formula 4)	63
Tabel 36. Uji Kekerasan Tablet (Formula 5)	63
Tabel 37. Hasil Uji Kekerasan Tablet Hisap	64
Tabel 38. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Hisap	64
Tabel 39. Hasil Uji Waktu Larut Tablet Hisap	65
Tabel 40. Hasil Uji Tanggap Rasa Tablet Hisap	66

DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Grafik Susut Pengeringan Granul	29
Gambar 2. Grafik Waktu Alir Granul	30
Gambar 3. Grafik Sudut Diam Granul	31
Gambar 4. Grafik Kompresibilitas Granul	32
Gambar 5. Grafik Distribusi Ukuran Partikel	33
Gambar 6. Grafik Kekerasan Tablet Hisap	36
Gambar 7. Grafik Kerapuhan Tablet Hisap	37
Gambar 8. Grafik Waktu Larut Tablet Hisap	39
Gambar 9. Grafik Tanggap Rasa Tablet Hisap	40
Gambar 10. Hasil Identifikasi Alkaloid	47
Gambar 11. Hasil Identifikasi Terpenoid	47
Gambar 12. Hasil Identifikasi Fenolik	47
Gambar 13. Hasil Identifikasi Flavonoid	47
Gambar 14. Hasil Identifikasi Saponin	47
Gambar 15. Hasil Uji Minyak Atsiri	47
Gambar 16. Tablet Hisap Ekstrak Kental Buah Kapulaga	75
Gambar 17. Timbangan Analitik	75
Gambar 18. Timbangan Kasar	75
Gambar 19. Tanur	76
Gambar 20. Desikator	76
Gambar 21. Oven	76
Gambar 22. <i>V-Mixer</i>	76
Gambar 23. <i>Shieve Shaker</i>	76
Gambar 24. <i>Granul Flow Tester</i>	76
Gambar 25. Mesin Cetak Tablet	77
Gambar 26. <i>Friability Tester</i>	77
Gambar 27. <i>Hardness Tester</i>	77
Gambar 28. <i>Tapped Density Tester</i>	77
Gambar 29. Mikrometer Sekrup	77

DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm	
Lampiran 1.	Hasil Uji Penapisan Fitokimia	47
Lampiran 2.	Hasil Evaluasi Granul	48
Lampiran 3.	Hasil Evaluasi Tablet Hisap	51
Lampiran 4.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Kekerasan Tablet	67
Lampiran 5.	Hasil Analisa Statistik Evaluasi Kerapuhan Tablet	69
Lampiran 6.	Hasil Analisa Statistik Waktu Larut Tablet	71
Lampiran 7.	Hasil Analisa Statistik Tanggap Rasa Tablet	73
Lampiran 8.	Tablet Hisap Ekstrak Kental Buah Kapulaga	75
Lampiran 9.	Alat Penelitian	75
Lampiran 10.	Sertifikat Pembuatan Ekstrak	78
Lampiran 11.	Sertifikat Pengujian Kadar Air Ekstrak	79
Lampiran 12.	Surat Persetujuan Kaji Etik	80
Lampiran 13.	Lembar <i>Informed Consent</i>	81
Lampiran 14.	Lembar Penilaian Uji Tanggap Rasa Tablet	82
Lampiran 15.	Sertifikat Bahan Penelitian	83



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Karies gigi merupakan masalah yang sering dikeluhkan masyarakat terkait dengan kesehatan mulut dan gigi. Penyebab utama karies gigi yaitu terbentuknya plak yang melekat pada permukaan gigi karena adanya enzim *glucosyltransferase* yang di produksi oleh bakteri *Streptococcus mutans* (Nugroho dan Andasari, 2019) sehingga diperlukan adanya suatu zat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. Senyawa antibakteri merupakan senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan serta menghambat metabolisme bakteri (Purnamaningsih dkk., 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agustin, (2019) didapatkan hasil bahwa buah kapulaga memiliki kemampuan sebagai antibakteri serta efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans*, hal ini dapat dilihat dari zona hambat yang terbentuk pada pengujian. Konsentrasi ekstrak buah kapulaga yang paling besar dalam menghambat *Streptococcus mutans* adalah 7% dengan rata-rata zona hambat yaitu 16,10 mm. Buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton) merupakan tanaman obat yang berbau khas dan rasanya agak pahit (Kemenkes RI, 2017). Buah kapulaga memiliki kandungan metabolit seperti minyak atsiri (sineol, terpineol dan alfa-borneol), amilum, mangan, gula, lemak, flavonoid, fenolik, saponin, alkaloid dan terpenoid (Agustin, 2019). Umumnya penggunaan obat tradisional ini masih kurang praktis yaitu masih digunakan dengan cara diseduh maupun direbus. Guna mempermudah penggunaan buah kapulaga dalam mengatasi karies, maka buah kapulaga dibuat dalam bentuk sediaan tablet hisap.

Sediaan tablet hisap merupakan salah satu bentuk sediaan praktis yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam pengembangan sediaan obat tradisional. Tablet hisap (*lozenges*) merupakan sediaan padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat, umumnya dengan bahan dasar beraroma manis yang dapat membuat tablet melarut atau hancur perlahan dalam mulut (Kemenkes RI, 2020) sehingga kontak dengan rangsang rasa lebih lama. Penggunaan tablet hisap sangat

mudah yaitu cukup dihisap sehingga tablet akan langsung kontak dengan cairan saliva dalam mulut dan akan pecah dengan sendirinya (Siregar dan Wikarsa, 2010). Pada proses pembuatan tablet diperlukan bahan tambahan untuk mendapatkan kualitas sediaan yang memenuhi persyaratan. Bahan pemanis merupakan salah satu komponen yang penting dalam formulasi tablet hisap karena berpengaruh terhadap penerimaan rasa oleh konsumen sehingga untuk menutupi rasa yang kurang enak dari bahan obat maka pada pembuatannya ditambahkan bahan pemanis. Bahan pemanis dapat mempengaruhi sifat fisik tablet yaitu pada kekerasan, kerapuhan serta tanggap rasa dari tablet (Mulangsari dkk., 2015). Bahan pemanis yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi aspartam dan *xylitol*. Dipilih bahan pemanis aspartam dan *xylitol* karena kedua pemanis ini bersifat non kariogenik, rendah kalori serta memiliki rasa yang manis (Sheskey *et al.*, 2017).

Aspartam merupakan bahan pemanis buatan yang bersifat non kariogenik (Ramayanti dan Purnakarya, 2013). Selain itu, aspartam mempunyai sifat tidak higroskopis sehingga tahan akan perubahan warna, memiliki tingkat kemanisan 180 - 200 kali lipat dari sukrosa, penggunaan aspartam yang diperkenankan perhari ialah 40 mg/kgBB (Sheskey *et al.*, 2017). Konsentrasi aspartam yang dapat digunakan sebagai bahan pemanis tablet hisap terdapat pada konsentrasi 3% (Gusmayadi dan Azwar, 2014). Tablet hisap yang menggunakan bahan pemanis aspartam memiliki tingkat kekerasan yang rendah serta waktu larut yang cepat (Rochman dkk., 2019). Berdasarkan hasil penelitian Gusmayadi dan Azwar, (2014) diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi aspartam sebagai pemanis dalam formulasi tablet hisap maka akan menghasilkan tablet dengan kerapuhan yang semakin tinggi pula. Penggunaan pemanis aspartam dalam pembuatan tablet hisap ekstrak daun sirih merah diketahui belum mampu menutupi rasa pahit dan tidak enak dari ekstrak, walaupun tablet yang dihasilkan memiliki rasa manis namun responden masih dapat merasakan rasa sedikit pahit dan getir dari ekstrak (Windriyati dan Sugiyono, 2014). Oleh karena itu, penggunaan pemanis aspartam dalam formulasi tablet hisap perlu dilakukan kombinasi dengan bahan pemanis lain seperti *xylitol*.

Xylitol merupakan bahan pemanis golongan gula alkohol yang bersifat non kariogenik (Ramayanti dan Purnakarya, 2013) bersifat higroskopis dan dapat memberikan sensasi dingin di mulut (Sheskey *et al.*, 2017). Selain itu, harganya cukup mahal namun efektif dalam meningkatkan rasa tablet (Saputra dkk., 2019). Penggunaan *xylitol* yang diperkenankan perhari ialah 0,5 - 1,0 g/kgBB (Sheskey *et al.*, 2017). Tingkat kemanisan *xylitol* setara dengan sukrosa (BSN, 2004). Konsentrasi *xylitol* yang dapat digunakan sebagai bahan pemanis tablet yang baik terdapat pada konsentrasi 18% (Saputra dkk., 2019). *Xylitol* berpengaruh dalam meningkatkan kekerasan tablet karena *xylitol* juga dapat berfungsi sebagai bahan pengikat pada tablet sehingga penggunaannya dapat meningkatkan kekerasan tablet (Patel *et al.*, 2011). Tablet yang menggunakan bahan pemanis *xylitol* memiliki tingkat kekerasan yang tinggi serta kerapuhan yang rendah (Saputra dkk., 2019). Namun, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ropiqa dkk., (2020) diketahui sifat higroskopis dari *xylitol* dapat meningkatkan kadar air, sehingga granul menjadi lembab dan dikhawatirkan granul mudah menempel pada *punch* dan atau *die* yang nantinya akan berpengaruh terhadap tablet yang dihasilkan.

Berdasarkan latar belakang diatas maka pada penelitian kali ini dilakukan pembuatan tablet hisap ekstrak kental buah kapulaga dengan mengkombinasikan bahan pemanis aspartam dan *xylitol* serta mengetahui pengaruh kombinasi aspartam dengan berbagai variasi konsentrasi *xylitol* sebagai bahan pemanis terhadap sifat fisik tablet hisap ekstrak kental buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton).

B. Permasalahan Penelitian

Ekstrak kental buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton) memiliki kemampuan sebagai antibakteri serta efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* penyebab karies gigi (Agustin, 2019). Guna mempermudah penggunaan ekstrak tersebut dalam mengatasi karies, maka buah kapulaga dibuat dalam bentuk sediaan tablet hisap. Bahan pemanis merupakan salah satu komponen yang penting dalam formulasi tablet hisap. Bahan pemanis yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi aspartam dan *xylitol*. Kombinasi bahan pemanis ini diharapkan dapat

menghasilkan tablet hisap ekstrak kental buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton) yang memenuhi kriteria tablet hisap yang baik. Sehingga, permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penggunaan aspartam yang dikombinasikan dengan berbagai konsentrasi *xylitol* sebagai bahan pemanis terhadap sifat fisik tablet hisap ekstrak kental buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi aspartam dan *xylitol* sebagai kombinasi bahan pemanis sediaan tablet hisap ekstrak kental buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton) dalam memberikan rasa yang baik serta menghasilkan tablet yang memenuhi syarat sifat fisik yang baik.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai pertimbangan dalam menyusun formula sediaan tablet hisap ekstrak kental buah kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton) dengan menggunakan kombinasi aspartam dan *xylitol* sebagai bahan pemanis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. 2012. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung Press. Hlm. 209, 280, 281, 323.
- Agustin, D. 2019. Formulasi Edible Film Ekstrak Buah Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. ex Maton) Dan Uji Efektivitas Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans*. 9(2), Hlm. 146-153.
- Ansel, H. C. 2011. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV*. Jakarta: UI Press. Hlm. 151, 204.
- Aufiyya, D., Pramono, S., dan Mufrod. 2012. Optimasi Formula Tablet Hisap Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Stuntz) dengan Kombinasi Bahan Pemanis Manitol dan Sukrosa Menggunakan Metode Simplex Lattice Design. Dalam: *Majalah Obat Tradisional*, 17(3), 39–46.
- Badan Standarisasi Nasional. 2004. *Bahan Tambahan Pangan Pemanis Buatan*. Jakarta. Hlm. 9, 24.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. *Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori*. Jakarta. Hlm. 2–14.
- B, Muthmainnah. 2017. Skrinning Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum* L.) Dengan Metode Uji Warna. Dalam: *Jurnal Media Farmasi*. 8(2).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Hlm. 6-7.
- Dewi, R., Iskandarsyah, dan Octarina, D. 2014. Formulasi Granul dan Tablet Effervescent Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dengan Variasi Kadar Pemanis Aspartam. Dalam: *Pharm Sci Res*, 1, Hlm. 116–133.
- Elisabeth, V., YamLean, P. V. Y., dan Sri, S. 2018. Formulasi Sediaan Granul Dengan Bahan Pengikat Pati Kulit Pisang Gorocho (*Musa acuminata* L.) Dan Pengaruhnya Pada Sifat Fisik Granul. Dalam: *Pharmacon*, 7(4), Hlm. 1–11.
- Gozali, D., Susilawati, Y., Simorangkir, T. P. H., dan Utami, N. F. 2016. Artikel Penelitian Formulasi Tablet Hisap Yang Mengandung Ekstrak Akar Ginseng Korea (*Panax ginseng* C. A. Meyer) dan Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). 8(1), Hlm. 294-302.
- Gusmayadi, I., dan Azwar, N. 2014. Pengaruh Kombinasi Aspartam-Sorbitol Sebagai Bahan Pemanis Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Secara Granulasi Basah. Hlm. 32–39.
- Hadisoewignyo, L., dan Fudholi, A. 2016. *Sediaan Solida Edisi Revisi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. Hlm. 21, 22, 23, 43, 44, 62, 63, 66, 67, 68, 70, 71, 79, 81, 82, 83, 84, 121, 231.

- Hanani, E. 2017. *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm. 10, 11, 144, 154.
- Hanum, T. I., dan Lestari, S. I. 2018. Formulasi Tablet Hisap Ekstak Etanol Daun Randu (*Ceiba Pentandra* L. Gaertn) Menggunakan *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) Sebagai Bahan Pengikat Dengan Metode Granulasi Basah. Dalam: *Talenta Conference Series: Tropical Medicine (TM)*, 1(3), Hlm. 46–51.
- Integrated Taxonomic Information System. *Amomum compactum* Sol. ex Maton (n.d.). <https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt#null>. Diakses pada 23 Desember 2020.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Hlm. 187, 543, 2059, 2072.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Hlm. 62, 1912, 2062.
- Kharisma, R., Puspita Sari, I., dan Nadya Bestari, A. 2018. Optimasi Formula Tablet Ekstrak Umbi Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) Dengan Variasi Komposisi Bahan Pengisi Avicel pH 101 dan Bahan Penghancur Crospovidone. Dalam: *Traditional Medicine Journal*, 23(1), Hlm. 9–15.
- Lachman, L., Lieberman, H. A., dan Kaning, J. L. 2008. *Teori dan Praktek Farmasi Industri Edisi III*. Jakarta: Universitas Indonesia. Hlm. 648, 649, 654, 682, 683, 704, 705, 714.
- Lynatra, C., Wardiyah, dan Elisya, Y. 2018. Formulation Of Effervescent Tablet Of Temulawak Extract (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) With Variation Of Stevia As Sweetener. Dalam: *Jurnal Teknologi Dan Seni Kesehatan*, 9(2), Hlm. 72–82.
- Mulangsari, D. A. K., Setianingsih, W., dan Mufrod. 2015. Formulasi Kombinasi Pemanis Sukrosa Dan Aspartam Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Etanol Daun Pare (*Momordica charantina* L.). Dalam: *Jurnal Farmasi Universitas Gajah Mada*, Hlm. 39–45.
- Muntaufiqoh. 2017. Transformasi 1,8-Sineol dari Minyak Kayu Putih menjadi p-Simena dengan Katalis Zeolit Beta Termodifikasi. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNNES, Semarang. Hlm. 8.
- Murtini, G., dan Elisa, Y. 2018. *Teknologi Sediaan Solid*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 131.
- Nugroho, A., dan Andasari, S. D. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia Cattapa* L.) Terhadap Bakteri *Streptococcus Mutans*. Dalam: *Cerata Jurnal Ilmu Farmasi*, 10, Hlm. 56–60.

- Patel, H., Shah, V., dan Upadhyay, U. 2011. New Pharmaceutical Excipients in Solid Dosage Forms – A Review. Dalam: *International Journal Of Pharmacy and Life Sciences*. 2(8), Hlm. 1006–1019.
- Purgiyanti. 2017. Uji Sifat Fisik Tablet Hisap Kombinasi Ekstrak Herba Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Dan Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl). Dalam: *Jurnal Para Pemikir*, 6(2), Hlm. 165–169.
- Purnamaningsih, N. A., Kalor, H., dan Atun, S. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Temulawak (*Curcuma xantorrhiza*) Terhadap Bakteri Escherichia coli ATCC 11229 dan Staphylococcus ureus ATCC 11229. Dalam: *Jurnal Penelitian Sainstek*, 22(2), Hlm. 140–147.
- Putri, Y. D., Tristiyanti, D., dan Teresia, M. 2018. Formulasi Dan Evaluasi Tablet Hisap Triamsinolon Asetonida Dengan Variasi Pengikat Maltodekstrin Dan PVP. Dalam: *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 7(1), Hlm. 50–58.
- Rabbani, F., Husni, P., dan Hartono, K. 2017. Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Kering Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L). Dalam: *Farmaka*, 15(1), Hlm. 185–199.
- Ramayanti, S., dan Purnakarya, I. 2013. Peran Makanan terhadap Kejadian Karies Gigi. Dalam: *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), Hlm. 89–93.
- Rochman, M. F., Mufrod, M., Reynaldo, F. H., Fatimah, A. S., dan Dewi, Y. R. 2019. Evaluasi Sifat Fisika Kimia Dan Tanggap Rasa Tablet Hisap Dekokta Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) Dengan Variasi Pemanis. Dalam: *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 16(01), Hlm. 70.
- Ropiqa, M., Devi, S., Nugroho, A. K., dan Murti, Y. B. 2020. Pengaruh Variasi Komposisi Pemanis Xilitol dan Aspartam Terhadap Formulasi Tablet Kunyah Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*). 16(2), Hlm. 188–192.
- Rukmini, A., Utomo, D.H., dan Laily, A.N. 2020. Skrining Fitokimia Familia Piperaceae. Dalam: *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 7(1), Hlm. 28-32.
- Rustiani, E., Indriati, D., dan Actia, L. 2019. Formulasi Tablet Hisap Campuran Katekin Gambir Dan Jahe Dengan Jenis Pengikat PVP Dan Gom Arab. Dalam: *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6(1), Hlm. 334–339.
- Saputra, S. A., Sulaiman, T. N. S., dan Herowati, R. 2019. Formulasi Orally Disintegrating Tablet Salbutamol Sulfat Menggunakan Pengisi F-Melt, Pemanis Xylitol dan Superdisintegran Sistem Effervescent. Dalam: *Jurnal Wiyata*. Hlm. 21–30.
- Sheskey, P. J., Cook, W. G., dan G, C. 2017. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients Eighth Edition*. London: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association. Hlm. 88, 255, 559, 781, 965, 1033.

- Siregar, C. J. P., dan Wikarsa. 2010. *Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar-Dasar Praktis*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hlm. 34, 36, 163, 196, 506, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519.
- Sukandar, D., Hermanto, S., Amelia, E. R., dan Zaenudin, M. 2015. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Biji Kapulaga (*Amomum compactum* Sol. Ex Maton). Dalam: *Jurnal Kimia Terapan Indonesia*, 17(2), Hlm. 119–129.
- Supomo, Warnida, H., dan Sahid, B. M. 2019. Perbandingan Metode Ekstraksi Ekstrak Umbi Bawang Rambut (*Allium chinense* G.Don.) Menggunakan Pelarut Etanol 70% Terhadap Rendemen Dan Skrinning Fitokimia. Dalam: *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. 1(1), Hlm. 30-40.
- Susilowati, Tedjosongko, U., dan Suhariadji, F. X. 2014. Penambahan Xylitol Dalam Glukosa, Sukrosa Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus Mutans* (*in vitro*). Dalam: *Jurnal Kedokteran Gigi*, 47(4), Hlm. 181–185.
- Syofyan, S., Yanuarto, T., dan Octavia, M. D. 2015. Pengaruh Kombinasi Magnesium Stearat dan Talkum Sebagai Lubrikan Terhadap Profil Disolusi Tablet Ibuprofen. Dalam: *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 1(2), Hlm. 195.
- Tahir, M., Muflihunna, A., dan Syafrianti, S. 2017. Penentuan Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. Dalam: *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(1). Hlm. 215–218.
- Voight, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press. Hlm. 159.
- Wahyuningsih, T., Gusmayadi, I., dan Prisiska, F. 2014. Pengaruh Penambahan Sukrosa, Dekstrosa, Sorbitol dan Xylitol Sebagai Pemanis Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Kental Jahe Merah (*Zingiber officinale*, Rose) dengan Metode Granulasi Basah. Dalam: *Jurnal Farmasains*. Hlm. 1–8.
- Wardhani, S. D., Nugroho, F., Yulianto, D., dan Azizah, S. 2016. Formulasi Tablet Hisap Kombinasi *Curcuma xanthoriza* Roxb., *Curcuma longa* L., dan *Zingiber officinale* ‘Sunti’ Sebagai Sediaan Kemopreventif Kanker. Dalam: *Jurnal Acta Pharmaciae Indonesia*, 4(1), Hlm. 1–6.
- Windriyati, Y. N., dan Sugiyono. 2014. Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocotum*, Ruiz & Pav) dengan variasi Pemanis. Dalam: *Jurnal Farmasains*, 2(4), Hlm. 154–158.