



Perbandingan Beberapa Bahan Pengisi pada Formulasi Tablet Hisap

Aulia Azkia*, Mahabatul Hasanah, Nadila, Nurul Masadah, Sri Tami Dewi, Nor Latifah.

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Kalimantan Selatan

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 26/12/2024

Revised : 3/12/2024

Published : 31/12/2024



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 4

No. : 2

Halaman : 127- 134

Terbitan : **Dese,ber 2024**

Terakreditasi [Sinta Peringkat 5](#)

berdasarkan Ristekdikti

No. 152/E/KPT/2023

ABSTRAK

Tablet hisap adalah tablet padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat. Biasanya tablet hisap ini memiliki rasa dan aroma yang manis sehingga dapat larut perlahan dalam mulut. Tablet hisap digunakan di banyak tempat karena beberapa keuntungannya. Rasanya enak sehingga disukai oleh pasien, bisa meningkatkan waktu obat tetap di dalam mulut, mengurangi iritasi perut, dan mudah digunakan. Tujuan: pembuatan review jurnal ini bertujuan membandingkan bahan pengisi dalam pembuatan tablet hisap dengan cara mengumpulkan artikel-artikel untuk melihat bahan pengisi yang digunakan dalam beberapa artikel. Bahan pengisi dalam tablet berfungsi untuk menyesuaikan ukuran dan berat tablet, memudahkan proses pembuatan tablet, serta meningkatkan kualitas tablet secara keseluruhan. Fungsi utama bahan pengisi adalah untuk memberikan volume pada tablet, sehingga proses pembuatan tablet hisap menjadi lebih mudah. Selain itu, bahan pengisi juga berperan dalam menentukan sifat fisik tablet seperti kekerasan, kerapuhan, waktu disolusi, dan rasa dari tablet. Metode yang dilakukan untuk membandingkan bahan pengisi yang digunakan adalah dengan mengumpulkan sumber literatur untuk dilakukan pengkajian. Hasil penelitian mengatakan bahan pengisi seperti laktosa, sukrosa, Avicel Ph 101 dan Avicel 102, dan Amilum Manihot sering digunakan bersamaan dengan Manitol karena memiliki rasa yang manis dan dingin di mulut. Juga bertujuan untuk memastikan hasil mutu tablet yang baik.

Kata Kunci : Tablet Hisap, Bahan Pengisi, Formulasi.

ABSTRACT

Lozenges are solid dosage forms containing one or more medicinal agents. They are typically sweet-tasting and flavored, designed to dissolve slowly in the mouth. Lozenges are widely used due to several advantages. They are palatable to patients, can prolong drug contact time in the oral cavity, reduce stomach irritation, and are easy to administer. Objective: The purpose of this literature review is to compare the excipients used in the manufacture of lozenges by collecting articles to identify the excipients used in various formulations. Excipients in tablets serve to adjust the size and weight of the tablet, facilitate the tablet-making process, and improve the overall quality of the tablet. The primary function of excipients is to provide bulk to the tablet, making the lozenge manufacturing process easier. Additionally, excipients play a role in determining the physical properties of the tablet such as hardness, friability, dissolution time, and taste. The method used to compare the excipients was by collecting and reviewing relevant literature. The results of the literature review indicated that excipients such as lactose, sucrose, Avicel PH 101 and Avicel 102, and manioc starch are often used in combination with mannitol due to their sweet taste and cooling sensation in the mouth. This combination aims to ensure the production of high-quality lozenges.

Keywords : Buccal, Mucoadhesive, Excipient.

Copyright© 2024 The Author(s).

A. Pendahuluan

Tablet hisap, yang merupakan salah satu bentuk sediaan farmasi, dirancang khusus untuk memberikan efek lokal pada rongga mulut (1). Obat ini bekerja dengan cara melarut perlahan dalam waktu kurang dari 30 menit sehingga zat aktifnya dapat berinteraksi langsung dengan jaringan yang sakit (2). Selain untuk meredakan sakit tenggorokan dan batuk, tablet hisap juga dapat mengandung bahan aktif lainnya untuk tujuan pengobatan tertentu (3). Tablet hisap, sebagai salah satu bentuk sediaan farmasi oral, dirancang khusus untuk memberikan efek terapi lokal pada rongga mulut dengan cara melarut secara perlahan. Selain memberikan efek terapi yang cepat, tablet hisap juga menawarkan kenyamanan bagi pasien karena umumnya memiliki rasa yang enak dan bentuk yang menarik. Keunggulan lain dari tablet hisap adalah kemampuannya untuk menghindari efek samping sistemik (4). Formulasi tablet hisap melibatkan berbagai jenis bahan tambahan, seperti bahan pengisi, yang berperan penting dalam memberikan sifat fisik tablet yang sesuai. Pemilihan bahan pengisi yang tepat akan sangat mempengaruhi kualitas dan efektivitas tablet hisap.

Tablet hisap harus cukup keras dan melarut secara perlahan tanpa mengalami disintegrasi, sehingga diperlukan suatu pengikatan yang kuat antar granul (1). Berdasarkan kemampuannya larut dalam air, bahan pengisi dalam tablet dapat dibagi menjadi dua kategori utama (5). Bahan pengisi yang larut dalam air seperti laktosa, sukrosa, glukosa, manitol, dan sorbitol umumnya digunakan untuk memberikan rasa manis dan meningkatkan sifat alir serbuk (5). Di sisi lain, bahan pengisi yang tidak larut dalam air seperti dikalsium fosfat, kalsium fosfat, amilum termodifikasi, dan mikrokristalin selulosa lebih sering digunakan untuk memberikan struktur dan kekuatan pada tablet (5). Pemilihan bahan pengisi yang tepat, baik yang larut maupun tidak larut dalam air, juga sangat penting untuk memberikan struktur dan kekuatan pada tablet, serta mengatur laju pelepasan bahan aktif obat. Pemahaman yang mendalam tentang sifat dan fungsi bahan pengisi akan membantu dalam merancang formulasi tablet hisap yang optimal.

Bahan pengisi dalam tablet berfungsi untuk menyesuaikan ukuran dan berat tablet, memudahkan proses pembuatan tablet, serta meningkatkan kualitas tablet secara keseluruhan. Bahan pengisi ditambahkan terutama ketika dosis obat aktif terlalu sedikit (6). Dalam memilih bahan pengisi, kemampuannya menyerap air yang terikat lebih penting daripada jumlah air yang ada (7). Umumnya, tablet dirancang sekecil mungkin agar mudah dibuat. Jika dosis obat sangat kecil, penggunaan bahan pengisi dan zat tambahan lainnya harus dibatasi agar ukuran tablet tidak terlalu besar (8). Dalam formulasi sediaan farmasi padat seperti tablet, bahan pengisi memainkan peran yang sangat penting. Bahan ini tidak hanya berfungsi sebagai pengisi untuk mencapai ukuran dan berat tablet yang diinginkan, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap sifat fisik dan kimia tablet, seperti sifat alir, kompresibilitas, dan kekerasan. Pemilihan bahan pengisi yang tepat sangat krusial untuk memastikan kualitas dan efektivitas tablet. Berdasarkan sifat kelarutannya dalam air, bahan pengisi dapat dibagi menjadi dua kategori utama. Bahan pengisi yang larut dalam air sering digunakan untuk memberikan rasa manis dan meningkatkan sifat alir serbuk, sedangkan bahan pengisi yang tidak larut dalam air lebih sering digunakan untuk memberikan struktur dan kekuatan pada tablet. Proses pembuatan tablet melibatkan pencampuran bahan baku, granulasi, dan pengempaan, di mana bahan pengisi ditambahkan untuk mendapatkan campuran serbuk yang homogen dan mudah diproses. Selain itu, bahan pengisi juga dapat mempengaruhi disintegrasi dan pelarutan tablet, yang sangat penting untuk memastikan pelepasan bahan aktif obat secara optimal di dalam tubuh.

Kecepatan disintegrasi tablet hisap sangat penting untuk memastikan obat bekerja secara efektif dan tepat waktu. Oleh karena itu, dalam formulasi tablet hisap, harus dilakukan pengujian disintegrasi yang ketat untuk memastikan bahwa tablet dapat larut dengan baik dalam waktu yang diinginkan. Pengujian disintegrasi ini akan menilai bagaimana tablet hancur dan melepaskan zat aktif setelah terpapar air atau cairan mulut. Dalam hal ini, bahan pengisi yang tidak hanya larut dengan cepat tetapi juga mampu memodulasi kecepatan disintegrasi menjadi sangat penting. Tablet hisap yang terlalu cepat larut mungkin akan kehilangan efek terapeutiknya dalam waktu yang sangat singkat, sementara yang terlalu lambat larut bisa menyebabkan ketidaknyamanan bagi pasien (9). Secara keseluruhan,

pemilihan bahan pengisi dalam formulasi tablet hisap adalah keputusan yang harus didasarkan pada berbagai pertimbangan, termasuk kemampuan larut bahan pengisi, kekuatan struktural tablet, pengaruh terhadap rasa, dan kecepatan disintegrasi tablet (10). Kombinasi bahan pengisi larut air dan tidak larut air dengan bahan tambahan lainnya seperti pengikat dan bahan pengencer dapat menciptakan tablet hisap yang memiliki kualitas fisik dan terapeutik yang optimal (11). Inovasi dalam pengembangan bahan pengisi yang lebih efisien dan ramah lingkungan juga menjadi fokus penelitian yang terus berkembang untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas tablet hisap dalam pengobatan (4).

Tujuan pembuatan review jurnal ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan di antara beberapa bahan pengisi yang digunakan dalam beberapa formulasi terhadap pengaruhnya dalam proses pembuatan dan pengujian tablet hisap. Dalam formulasi tablet hisap, pemilihan bahan pengisi menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi karakteristik fisik, kimia, dan mekanik tablet. Bahan pengisi tidak hanya berfungsi sebagai pengisi volume untuk mencapai bobot tablet yang diinginkan, tetapi juga dapat memengaruhi kekerasan, waktu hancur, pelepasan zat aktif, serta rasa dan tekstur tablet (12). Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis komparatif terhadap sifat akhir tablet. Misalnya, manitol sering digunakan karena sifatnya yang memberikan rasa dingin di mulut, sedangkan sorbitol cenderung memberikan tekstur halus dan rasa manis (13). Laktosa dikenal memiliki sifat kompresibilitas yang baik, sementara mikrokristalin selulosa sering digunakan untuk meningkatkan kekuatan mekanik tablet (14).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode yang menggunakan studi literatur untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber pustaka atau beberapa jurnal yang terkait dengan bahan pengisi yang digunakan untuk formulasi tablet hisap. Studi literatur dipilih karena memungkinkan pengumpulan data yang komprehensif dan mendalam dari berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian. Dalam pengumpulan data yang dilakukan adalah mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis jurnal yang sesuai, yang diterbitkan dalam rentang (2014-2024). Rentang waktu publikasi yang diteliti dibatasi pada periode 2014-2024. Pembatasan ini bertujuan untuk memperoleh data yang relevan dan terkini terkait perkembangan formulasi tablet hisap dan penggunaan bahan pengisi. Pencarian jurnal dilakukan dengan menggunakan basis internet berupa Google dan Google scholar dengan menggunakan kalimat “Formulasi tablet hisap” “Bahan pengisi dalam formulasi tablet hisap. Pencarian literatur dilakukan melalui basis data online yang terpercaya, seperti Google Scholar dan database jurnal ilmiah lainnya. Basis data ini dipilih karena menyediakan akses yang luas ke berbagai publikasi ilmiah, termasuk jurnal internasional bereputasi.

C. Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 : Pengaruh Bahan Pengisi pada Tablet Hisap Ekstrak Herbal

No	Judul	Bahan Pengisi	Hasil
1	Formulasi Dan Evaluasi Mutu Fisik Tablet Hisap Ekstrak Herba Meniran (Phyllanthus Niruri L.) Dengan Bahan Pengisi Sukrosa-Manitol (15)	Laktosa Dan Sukrosa:Manitol	Ekstrak Herba meniran dapat diformulasikan menjadi tablet hisap. Formula tablet dengan perbandingan sukrosa dan manitol 1:5 memenuhi standar tablet hisap yang baik, ditandai dengan kekerasan 9 kg, kerapuhan 0,44%, dan waktu hancur 28 menit.
2	Pengaruh Variasi Konsentrasi Avicel Ph 102 Dan Manitol Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Akar Ekinase	Avicel Ph 102 Dan Manitol	Tablet hisap ekstrak Echinacea purpurea (Echinacea purpurea (Herb.)) yang diformulasikan dengan kombinasi Avicel PH 102 dan manitol menunjukkan stabilitas yang baik pada berbagai

No	Judul	Bahan Pengisi	Hasil
	(<i>Echinacea Purpurea</i> (Herb.)) Secara Kempa Langsung (16)		suhu penyimpanan. Formula I, dengan proporsi tertentu dari kedua bahan pengisi, memberikan hasil yang paling optimal dalam hal sifat fisik tablet.
3	Pengaruh Penambahan Manitol Dan Amilum Manihot Terhadap Sifat Fisik Dan Sensoris Tablet Hisap Kunyit Asam (17)	Manitol Dan Amilum Manihot	Perbandingan manitol:amilum manihot 100:0 menghasilkan tablet hisap kunyit asam dengan kualitas terbaik. Tablet memiliki keseragaman bobot, kerapuhan, dan daya hisap yang baik. Namun, dari segi sensori, warna dan aroma tablet kurang sesuai dengan karakteristik kunyit asam.
4	Optimasi Campuran Manitol-Sukrosa Untuk Tablet Hisap Ekstrak Daun Dewa (<i>Gynura Procumbens</i> (Lour.) Merr.) Secara Granulasi Basah Dengan Metode <i>Simplex Lattice Design</i> (18)	Manitol Dan Sukrosa	Formulasi terbaik yang ditemukan adalah campuran manitol dan sukrosa dengan perbandingan 70:30. Granul dan tablet yang dihasilkan memenuhi semua standar kualitas yang ditetapkan.
5	Optimasi Campuran Avicel Ph 101 Dan Laktosa Sebagai Bahan Pengisi Pada Tablet Ekstrak Bunga Rosella (<i>Hibiscus Sabdariffa</i> L.) Dengan Metode Granulasi Basah (19)	Avicel Ph 101 Dan Laktosa	Dengan menggunakan metode desain eksperimen, penelitian ini menemukan bahwa perbandingan optimal antara Avicel PH 101 dan laktosa dalam pembuatan tablet ekstrak bunga rosella adalah 97,82% dan 2,17%. Kombinasi ini menghasilkan tablet dengan sifat fisik yang unggul, seperti keragaman bobot yang baik, kekerasan yang cukup, dan kerapuhan yang rendah

Pada jurnal pertama dilakukan pembuatan tablet hisap dengan Ekstrak Herba Meniran dengan bahan pengisi yang di gunakan adalah manitol dan sukrosa dengan menggunakan metode granulasi basah . Bahan pengisi (laktosa) yang di gunakan lebih banyak dari ekstrak agar meningkatkan kadar sari larut air dari ekstrak kering (8). Sukrosa dan manitol di campurkan jadi satu agar homogen ketika pencampuran dengan ekstrak yang dihomogenkan dengan ekstrak. Penggunaan laktosa dalam jumlah yang lebih banyak dibandingkan ekstrak, seperti yang dilakukan dalam penelitian sebelumnya (8), bertujuan untuk meningkatkan kadar sari larut air dari ekstrak kering. Mekanisme yang mungkin terjadi adalah laktosa dengan sifat higroskopisnya dapat membantu menarik air ke dalam matriks tablet, sehingga mempercepat disintegrasi dan melarutnya zat aktif. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis dan proporsi bahan pengisi dapat mempengaruhi pelepasan zat aktif dari tablet hisap. Kombinasi sukrosa dan manitol memberikan sifat alir yang baik pada campuran serbuk, sehingga memudahkan proses pembuatan tablet. Sifat alir yang baik ini penting untuk memastikan distribusi zat aktif yang merata dalam tablet. Setelah itu di lakukan Evaluasi Uji tablet sehingga mendapatkan kriteria tablet yang baik sebagai tablet hisap dengan menggunakan campuran sukrosa-manitol dan ekstrak (1:5) (9). Telah dilakukan uji coba pada tiga jenis tablet hisap. Hasilnya menunjukkan bahwa semua tablet memiliki bentuk, warna, dan bau yang sama. Ukuran tablet juga cukup seragam, meskipun ketebalannya sedikit berbeda. Semua tablet memenuhi syarat berat dan kekerasan yang telah ditetapkan. Namun,

hanya formulasi 1 yang memenuhi syarat kerapuhan. Waktu hancur semua tablet berada dalam batas yang diizinkan. Perbedaan pada kerapuhan diduga disebabkan oleh jumlah manitol yang digunakan.

Pada jurnal kedua. Bahan pengisi Kombinasi Avicel PH 102 dan manitol dalam formulasi tablet memberikan keuntungan sebagai bahan pengisi yang tidak hanya memenuhi volume tablet, tetapi juga meningkatkan daya alir dan kompaktilitas serbuk. Avicel PH 102, atau mikrokristalin selulosa, memiliki sifat daya ikat yang baik, mendukung kohesi antar partikel, dan meningkatkan kekompakan tablet. Sementara itu, manitol menambah kemampuan daya alir serbuk karena sifatnya yang licin dan mengurangi gesekan antar partikel. Dengan demikian, kombinasi keduanya menghasilkan massa tablet yang lebih seragam, mudah diproses, dan memiliki kekuatan kompresi yang optimal untuk cetak langsung (10). Tablet hisap ekstrak *Echinacea purpurea* (*Echinacea purpurea* (Herb.)) yang diformulasikan dengan kombinasi Avicel PH 102 dan manitol menunjukkan stabilitas yang baik pada berbagai suhu penyimpanan. Formula I, dengan proporsi tertentu dari kedua bahan pengisi, memberikan hasil yang paling optimal dalam hal sifat fisik tablet. Perpaduan Avicel PH 102 dan manitol pada tablet hisap ini tidak hanya memastikan tablet memiliki bentuk yang kompak dan tidak mudah hancur, tetapi juga memberikan pengalaman konsumsi yang menyenangkan berkat rasa manis dan sensasi dingin yang dihasilkan manitol. Selain itu, tablet ini juga terbukti stabil dalam jangka waktu yang lama, sehingga kualitasnya tetap terjamin.

Pada jurnal ketiga menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan lima perlakuan berbeda. Membahas penelitian yang menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial dengan lima variasi perlakuan untuk menganalisis efek kombinasi bahan pengisi manitol dan amilum manihot terhadap karakteristik fisik serta sensoris tablet hisap berbahan dasar kunyit asam. Bahan pengisi manitol dan amilum manihot, pemilihan manitol dan amilum manihot sebagai zat pengisi dalam pembuatan tablet hisap kunyit asam didasarkan pada beberapa alasan. Manitol dikenal mampu memberikan rasa manis alami yang ringan dengan sensasi dingin di mulut, sekaligus menutupi rasa pahit dari zat aktif, menjadikannya ideal untuk produk tablet hisap. Namun, kelemahan manitol adalah sifat alirnya yang buruk, yang dapat memengaruhi proses pencetakan tablet. Sementara amilum manihot berfungsi sebagai bahan penghancur, meningkatkan porositas tablet, dan mempercepat proses hancurnya tablet di mulut. Sebagai pelengkap, amilum manihot (tepung singkong) digunakan karena berfungsi sebagai bahan penghancur yang meningkatkan porositas tablet dan mempercepat waktu larut tablet di mulut, sehingga memberikan pengalaman konsumsi yang nyaman. Tujuan utama penelitian ini adalah menentukan kombinasi terbaik dari kedua bahan pengisi tersebut untuk menghasilkan tablet hisap dengan sifat fisik yang optimal dan penerimaan sensoris yang baik. Penelitian ini menemukan bahwa formulasi dengan manitol murni (100%) tanpa tambahan amilum manihot menghasilkan tablet dengan kualitas fisik dan sensoris terbaik. Kombinasi keduanya pada tablet hisap kunyit asam sebagai zat pengisi mendapatkan hasil terbaik pada perbandingan 100:0. Tablet dengan komposisi ini memiliki sifat fisik yang baik, seperti keseragaman bobot rata-rata 504,61 mg dan kerapuhan 6,13%. Dalam uji sensoris, tablet ini memperoleh skor 2,50 untuk warna yang menunjukkan tampilan putih, skor 3,37 untuk rasa yang menggambarkan kombinasi manis dengan sedikit keasaman khas kunyit asam, skor 2,53 untuk aroma yang menunjukkan aroma kunyit asam yang tidak terlalu kuat, serta skor 3,67 untuk tekstur, menggambarkan tablet dengan permukaan agak kasar namun tetap nyaman dikonsumsi (11). Oleh karena itu, formulasi manitol murni direkomendasikan sebagai kombinasi terbaik untuk tablet hisap kunyit asam. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penambahan amilum manihot meningkatkan porositas tablet, yang menyebabkan tablet lebih mudah hancur dan larut di mulut, namun pada saat yang sama, kerapuhannya juga meningkat. Meskipun sifat ini dapat menjadi keuntungan untuk beberapa formulasi, penelitian ini menyimpulkan bahwa tablet tanpa amilum manihot memberikan stabilitas fisik dan penerimaan sensoris yang lebih baik. Dengan demikian, penelitian ini memberikan wawasan penting tentang bagaimana bahan pengisi seperti manitol dan amilum manihot dapat digunakan secara strategis dalam pengembangan tablet hisap berbahan herbal, seperti kunyit asam, untuk menghasilkan produk yang memenuhi standar kualitas fisik dan preferensi konsumen dari segi rasa, aroma, serta tekstur.

Pada jurnal yang berjudul keempat dengan bahan pengisi Manitol-Sukrosa, dengan metode granulasi basah dengan metode simplex lattice design. Kombinasi sukrosa dan manitol memberikan sifat alir yang baik pada campuran serbuk, sehingga memudahkan proses pembuatan tablet. Sifat alir yang baik ini penting untuk memastikan distribusi zat aktif yang merata dalam tablet dan mencegah terjadinya segregasi partikel selama proses pengempaan. Manitol memberikan rasa manis yang cocok untuk tablet hisap, memberikan rasa dingin dimulut meningkatkan kompresibilitas, dan mendukung proses cetak langsung. Manitol juga memastikan tablet lebih menyenangkan saat dikonsumsi karena sensasi manisnya. Sedangkan Sukrosa dipilih untuk melengkapi fungsi manitol sebagai bahan pengisi karena lebih terjangkau dan juga manis, sehingga mendukung cita rasa produk akhir. Dengan demikian, pemilihan perbandingan yang tepat antara manitol dan sukrosa penting untuk menghasilkan tablet hisap yang berkualitas. Sediaan tablet hisap perlu digunakan bahan tambahan, digunakan manitol dan sukrosa sebagai bahan tambahan. Sukrosa memiliki sifat alir yang baik dan manitol memiliki sifat alir yang kurang baik dan memiliki rasa yang manis dan terasa dingin dimulut. Sebagai pengisi, sukrosa membantu memberikan kekompakan pada tablet, yang penting dalam pembuatan tablet hisap. Kombinasi optimum dari kedua bahan ini adalah 70% manitol dan 30% sukrosa, yang menghasilkan tablet dengan sifat fisik baik dan rasa yang disukai oleh 98% responden (4).

Berdasarkan hasil jurnal kelima pembuatan tablet hisap dari ekstrak bunga rosella yang menggunakan bahan pengisi kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa dengan metode yang digunakan yaitu granulasi basah. Avicel PH 101 Dapat disesuaikan dengan berbagai jenis formula, baik untuk obat berdosisi rendah maupun tinggi dan Memiliki sifat higroskopis yang baik, sehingga tablet dapat cepat larut saat kontak dengan air liur. Laktosa Sebagai pengisi membantu mempercepat disintegrasi tablet dan Kompatibel dengan banyak bahan obat dan excipien lainnya. Kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa dengan perbandingan tertentu terbukti menghasilkan tablet ekstrak bunga rosella dengan sifat fisik yang sangat baik (12). Avicel PH 101, sebuah bahan pengisi yang serbaguna, terbukti sangat cocok digunakan dalam berbagai jenis formulasi obat, baik untuk obat dengan dosis rendah maupun tinggi. Karakteristik Avicel PH 101 yang higroskopis, yaitu kemampuannya menyerap air, membuat tablet yang dihasilkan dapat larut dengan cepat saat kontak dengan air liur. Hal ini sangat penting untuk memastikan efektivitas obat ketika dikonsumsi. Di sisi lain, laktosa juga berperan penting sebagai pengisi dalam formulasi tablet ini. Laktosa diketahui dapat mempercepat proses disintegrasi tablet, yaitu proses hancurnya tablet menjadi partikel-partikel kecil. Selain itu, laktosa juga memiliki kompatibilitas yang baik dengan berbagai jenis bahan obat dan bahan tambahan lainnya, sehingga memudahkan dalam proses pembuatan tablet. Kombinasi kedua bahan ini, dengan perbandingan yang tepat, memungkinkan penetrasi air dengan cepat dan melepaskan kandungan aktif secara efisien.

D. Kesimpulan

Dari beberapa bahan pengisi yang di analisis bertujuan untuk mendapatkan informasi perbandingan beberapa jenis bahan pengisi yang dapat digunakan untuk pembuatan tablet hisap dan mengetahui pengaruh bahan pengisi terhadap sifat fisik tablet. Penelitian ini meninjau perbandingan berbagai bahan pengisi yang digunakan dalam formulasi tablet hisap, sediaan farmasi yang dirancang untuk larut perlahan di dalam mulut. Tablet hisap memberikan manfaat seperti memperpanjang waktu kontak obat di rongga mulut, mengurangi iritasi lambung, dan kemudahan penggunaan. Fungsi bahan pengisi dalam tablet ini sangat penting untuk meningkatkan kualitas fisik tablet, termasuk kekerasan, kerapuhan, waktu larut, dan rasa. Kombinasi bahan pengisi seperti manitol dengan sukrosa, Avicel PH, atau amilum manihot memberikan keunggulan dalam hal rasa, kekerasan, dan waktu larut tablet hisap. Hasil perbandingan yang didapatkan bahan pengisi seperti laktosa, sukrosa, Avicel Ph 101 dan Avicel 102, dan Amilum Manihot sering digunakan bersamaan dengan Manitol karena memiliki rasa yang manis dan dingin di mulut dan juga bertujuan untuk memastikan hasil mutu tablet yang baik.

Daftar Pustaka

1. Pothu R, Yamsani MR. Lozenges Formulation and Evaluation: A Review. *Int J Adv Pharm Res.* 2014;5(5):290–8.
2. Rani KC, Parfati N, Muarofah D, Sacharia SN. Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran (*Phyllanthus niruri L.*) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591. *J Sains Farm dan Klin.* 2020;7(1):39–51.
3. Pertiwi I, Marwati A, Santosa H. Formulasi dan Evaluasi Tablet Hisap. 2020;
4. Pertiwi I, Sriwidodo, Nurhadi B. Formulasi dan Evaluasi Tablet Hisap Mengandung Zat Aktif Bersifat Higroskopis. *Maj Farmasetika.* 2021;6(1):70–84.
5. Sulaiman TNS, Sulaiman S. Review: Exipients for Tablet Manufacturing with Compression Method. *J Pharm Sci.* 2020;3(2):64–76.
6. Fadhilah IN, Saryanti D. Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Tablet Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia L.*) Secara Granulasi Basah. *Smart Med J.* 2019;2(1):25–31.
7. Elvano DR, Jafar G. Optimasi Sistem Penghantaran Obat Antidiabetes Oral Melalui Pompa Osmotik untuk Peningkatan Bioavailabilitas dan Efektivitas Terapi. *J Kesehat Bakti Tunas Husada.* 2024;24(2):98–124.
8. Pratiwi PD, Citrariana S, Gemantari BM. Bahan Tambahan dalam Sediaan Tablet: Review. *Sint J Farm Klin dan Sains Bahan Alam.* 2023;3(2):41–8.
9. Rao RM, Jain A. Pengaruh Kecepatan Disintegrasi dan Pelarutan terhadap Kinerja Tablet Hisap. *J Pharm Sci Res.* 2017;9(2):189–93.
10. Syamsul ES, Supomo. Formulation of Effervescent Powder of Water Extract of Bawang Tiwai (*Eleuterine palmifolia*) as a Healthy Drink. *Tradit Med J.* 2014;19(3):113–7.
11. Vaidya MS, Shah MR. Formulasi dan Evaluasi Tablet Hisap: Dampak Eksipien terhadap Disintegrasi dan Sifat Pelepasan. *J Pharm Biomed Sci.* 2018;8(1):23–30.
12. Patel RB, Patel MR. *Pharmaceutical Excipients: Properties and Applications.* Springer; 2014.
13. Basha SA, Thiruvengadam S. Pharmaceutical Excipients in Lozenges Formulation. *J Pharm Sci Res.* 2019;11(3):945–50.
14. Shiraishi T, Fukui S. The Role of Microcrystalline Cellulose in Pharmaceutical Tablet Formulation. *Pharm Technol.* 2017;41(6):38–45.
15. Mayefis D, Mayori JT, Nurliasma N. Formulasi dan Evaluasi Mutu Fisik Tablet Hisap Ekstrak Herba Meniran (*Phyllanthus Niruri L.*) dengan Bahan Pengisi Sukrosa-Manitol. *J Surya Med.* 2023;9(3):167–70.
16. Budaya UD. Pengaruh Variasi Konsentrasi Avicel PH 102 dan Manitol Terhadap Sifat Fisik Tablet Hisap Ekstrak Akar Ekinase (*Echinacea purpurea (Herb.)*) Secara Kempa Langsung. *Indones Nat Res Pharm J.* 2018;3(2):1–14.
17. Sasmita IRA, Apriliyanti MW, Suryanegara MA, Ana FWR. Pengaruh Penambahan Manitol dan Amilum Manihot terhadap Sifat Fisik dan Sensoris Tablet Hisap Kunyit Asam. *J Ilm Inov.* 2021;21(3):183–9.
18. Rusita YD. Optimasi Campuran Manitol-Sukrosa untuk Tablet Hisap Ekstrak Daun Dewa (*Gynura Procumbens (Lour) Merr*) Secara Granulasi Basah dengan Metode Simplex Lattice

Design. *J Kebidanan dan Kesehat Tradis*. 2016;1(1):48–54.

19. Kokafriansia ZT, Saryanti D. Optimasi Campuran Avicel Ph 101 dan Laktosa sebagai Bahan Pengisi pada Tablet Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa L.*) secara Granulasi Basah. *J Ris Kefarmasian Indones*. 2021;3(2):103–16.