

**FORMULASI DAN EVALUASI *CHEWABLE LOZENGES*
EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)
DENGAN VARIASI KONSENTRASI
GELATIN SEBAGAI PENGIKAT**

KARYA TULIS ILMIAH



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Kesehatan**

**OLEH :
DIAH WIDIASTUTI
PO.71.39.1.22.021**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI FARMASI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Chewable lozenges merupakan sediaan tablet hisap dengan tekstur kenyal dan rasa manis yang efektif dalam menutupi rasa pahit obat. Kelebihan dalam penggunaannya yang mudah dan praktis untuk dihisap atau dikunyah, menjadikannya sebagai alternatif yang sering dimanfaatkan untuk mempermudah pasien dengan kesulitan menelan obat dalam bentuk tablet atau kapsul (Pothu dan Madhusudan, 2014). Selain menghadirkan rasa yang lebih diterima oleh pasien, kemudahan dalam pemberian dosis, serta kemampuannya memberikan efek terapeutik yang cepat melalui rongga mulut membuatnya sering dikonsumsi oleh berbagai usia. *Chewable lozenges* dibuat dengan menuangkan massa meleleh ke dalam cetakan atau disebut juga metode cetak tuang. Namun, untuk memastikan integritas fisik dan stabilitas sediaan, pemilihan bahan pengikat yang tepat sangat diperlukan.

Gelatin adalah salah satu bahan pengikat yang memiliki kemampuan untuk membentuk matriks yang kenyal dan elastis serta mudah larut dalam air. Gelatin akan membentuk cairan saat dipanaskan dan kembali membentuk gel saat didinginkan. Dalam pembuatan *chewable lozenges*, gelatin ditambahkan sebagai pembentuk gel, pengental, penjernih serta pengikat. Penelitian Rabbani (2017) menunjukkan bahwa peningkatan kadar gelatin akan meningkatkan kekerasan sediaan dan memperlambat waktu larut, sementara kerapuhan *lozenges* dapat

berkurang seiring dengan bertambahnya konsentrasi gelatin. Upaya pencegahan halitosis salah satunya yaitu dengan mengaplikasikan penyegar mulut yang diformulasikan dalam bentuk obat kumur, pasta gigi, maupun permen. *Chewable lozenges* juga dapat dikembangkan karena bentuk ini sudah banyak digunakan oleh masyarakat, seperti mengobati mual dan muntah, hingga vitamin untuk meningkatkan nafsu makan. Karena itu, sediaan *chewable lozenges* yang memiliki potensi sebagai antimikroba juga diperlukan. Salah satu tanaman yang berpotensi mencegah atau membunuh kuman penyebab masalah bau mulut (halitosis) yang dapat dibuat dalam sediaan *chewable lozenges* yaitu daun salam (Sudirman, 2014).

Daun salam merupakan bahan yang umum digunakan dalam masakan Indonesia, juga memiliki banyak manfaat kesehatan. Ekstrak daun salam dikenal memiliki sifat antioksidan, antiinflamasi, serta efektivitas antimikroba yang dapat dilihat dari kandungan zat aktifnya yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Zat aktif tersebut meliputi flavonoid, tanin, dan minyak atsiri (Sudirman, 2014). Tanin dan flavonoid yang termasuk dalam golongan senyawa fenolik, bekerja dengan cara menyebabkan denaturasi serta koagulasi protein pada sel bakteri. Pada penelitian Pangesti dkk (2018) menyatakan bahwa minyak atsiri dengan aktivitas antibakteri memiliki efektivitas dalam mengurangi bau mulut yang tidak sedap.

Streptococcus Mutans adalah jenis bakteri gram positif yang bertanggung jawab atas pembentukan plak, dengan cara menguraikan sukrosa sehingga terbentuk asam laktat, yang dapat menyebabkan email gigi menjadi demineralisasi. Pembentukan plak sering ditemukan pada orang yang menderita karies gigi, yang

dimana hal ini menjadi penyebab terjadinya halitosis (bau mulut) (Wiradona *et al.*, 2015). Dari penelitian Tisa, Surtikanti, dan Rizka (2014) menunjukkan bahwa penggunaan sediaan pasta gigi berbahan aktif ekstrak daun salam memiliki kekuatan antibakteri terhadap *Streptococcus mutans*. Hasilnya menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi zat aktif pada sediaan berbanding lurus dengan peningkatan efek antibakteri yang ditimbulkan.

Bau mulut, juga dikenal sebagai halitosis, adalah kondisi di mana seseorang memiliki bau nafas tidak sedap. Sebagian besar (80% dari kasus ini berasal dari rongga mulut seseorang), dan dapat berasal dari kondisi fisiologis maupun patologis. Di seluruh dunia, 25,9% penduduk mengalami halitosis (Yulimatussa' diyah *et al.*, 2016), tetapi mayoritas orang tidak menyadarinya (Bollen & Beikler, 2012). Adanya bahan beracun sulfur (VSCs), yang muncul sebagai akibat dari penguraian bakteri anaerob, adalah penyebab kondisi ini (Hampelska *et al.*, 2020).

Formulasi pada penelitian ini mengacu pada penelitian Fauzi, Aryani, dan Darma (2019) dengan judul “Formulasi Sediaan *Gummy Candy* Ekstrak Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia (Christm) Swingle*) dan Uji Aktivitas Terhadap *Streptococcus Mutans* Penyebab Karies Gigi” dengan konsentrasi zat aktif 5%, 10%, dan 15% yang menghasilkan formulasi *gummy candy* yang memenuhi persyaratan. Mengingat formulasi *chewable lozenges* ekstrak daun salam belum banyak diteliti, peneliti tertarik memformulasikan ekstrak daun salam dengan variasi konsentrasi gelatin sebagai pengikat serta dilakukan uji stabilitas fisik sediaan *chewable lozenges* untuk memaksimalkan potensi daun salam.

B. Rumusan Masalah

Sediaan *chewable lozenges* sangat dipengaruhi oleh pengikat agar memperoleh kualitas dan kestabilan fisik yang baik, sehingga sangat diperlukan pemilihan pengikat yang tepat. Salah satu komponen sediaan yang berfungsi sebagai pengikat yaitu gelatin.

Maka dari itu dirumuskan permasalahan sebagai berikut: Dapatkah ekstrak daun salam diformulasikan dalam bentuk *chewable lozenges* yang stabil dan memenuhi syarat, dengan variasi konsentrasi gelatin sebagai pengikat dengan penyimpanan selama 28 hari ditinjau dari uji pH, keseragaman bobot, kadar air, waktu melarut, uji stabilitas fisik sediaan dan uji tanggapan responden (uji hedonik).

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan *chewable lozenges* ekstrak daun salam dengan variasi konsentrasi gelatin sebagai pengikat yang stabil dan memenuhi syarat.

2. Tujuan Khusus

- 1) Membuat sediaan *chewable lozenges* ekstrak daun salam.
- 2) Mengevaluasi kestabilan fisik sediaan *chewable lozenges* ekstrak daun salam dengan variasi konsentrasi gelatin dengan penyimpanan selama 28 hari ditinjau dari pH, keseragaman bobot, kadar air, waktu melarut, uji stabilitas fisik sediaan dan uji tanggapan responden (uji hedonik).

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada pembaca mengenai formulasi sediaan *chewable lozenges* ekstrak daun salam dengan variasi konsentrasi gelatin sebagai pengikat.
2. Sebagai informasi tambahan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi peneliti yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. dan Agustin, W. (2009) Kemampuan air rebusan daun salam (*Eugenia polyantha wight*) dalam menurunkan jumlah koloni bakteri *Streptococcus* sp. *Majalah Farmasi Indonesia*. 20 (3) : 112–117.
- Alfiyani, N., & Lestari, I. P. (2021) Pengaruh variasi konsentrasi sorbitol terhadap sifat fisik tablet hisap ekstrak etanol daun sirih (*Piper betle* Linn.). *Pharmacy: Jurnal Farmasi Indonesia*, 18(2), 115–122. <https://jurnal.stikespamenang.ac.id/index.php/pharmacy/article/view/141>
- Alwie, R. R., Mumpuni, E., Sulastris, L., & Simanjuntak, P. (2021) Aktivitas ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) dan studi in silico senyawa kimia penghambat enzim α -glukosidase. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 8(2), 36–42. <https://doi.org/10.33096/jffi.v8i2.750>
- Andasari, S. D., Zukhri, S. and Nurjanah, P. (2019) Formulasi Permen Jelly Bunga Turi (*Sesbania grandiflora* L.) dengan Variasi Kadar Gelatin dan Karagenan. *Jurnal Ilmu Farmasi*, hal : 26–38.
- Astuti, S., Ardiansyah, D. and Susilawati, S. (2021) Evaluasi Sifat Kimia Dan Sensori Permen Jelly Jamur Tiram Putih Pada Berbagai Konsentrasi Gelatin. *Jurnal Agroindustri*.
- Banker GS, Anderson NR. (1986) In: Lachman L, Lieberman HA, Kanig JL, editors. *The Theory and Practice of Industrial Pharmacy*. 3rd ed. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Depkes RI (1979) *Farmakope Indonesia edisi III*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, hal. 256.

- Depkes RI (1995) *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta, hal. 7-9.
- Depkes RI (2012) *Farmakope Indonesia Edisi V*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta, hal. 42.
- Dewi, M., A. G. Anugrah., Fadly. (2024) Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Chewable Lozenges Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) Dengan Variasi Konsentrasi Gliserin-Gelatin Sebagai Basis. *Jurnal Kesehatan Pharmasi*. 6 (1).
- Dina, A., TN. Saifullah., Y. B. Murti. (2015) Pembuatan Chewable Lozenges Ekstrak Daun Legundi (*Vitex Trifolia L.*) Dengan Variasi Proporsi Basis Gliserin-Gelatin. *Trad. Med. J.*, 2015. 20 (2): 98-104.
- Elisabeth, C. P dan S. B. W. Kusuma. (2023) Antibacterial Test of Bay Leaf (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp.) Extract on *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* in Mouthwash. *Indo. J. Chem. Sci*, 2023. 12 (3)
- Fatmawati, A. W. D. (2011) Hubungan Biofilm *Streptococcus Mutans* Terhadap Resiko Terjadinya Karies Gigi, Stomatognathic (*J.K.G Unej*). 8 (3) : 127-130
- Fauzi, M. F. *et al.* (2019) Formulasi Sediaan Gummy Candy Ekstrak Buah Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia* (Christm) Swingle) dan Uji Aktivitas Terhadap *Streptococcus Mutans* Penyebab Karies Gigi. G.V, B. (1924) Klasifikasi Karies. *Terjemahan oleh : Deynilisa, Saluna, in. Jakarta: EGC.*
- Gina, T., D. Mulyanti,, L. Mulqie. (2016) Uji Aktivitas Antibakteri Daun Salam (*Syzygium poliantha* Wight) terhadap *Streptococcus mutans* dan *Klebsiella pneumoniae* dan Formulasinya Dalam Bentuk Sediaan Lembaran Hisap. *Prosiding. Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam, Bandung*, 2016. 2 (2).

- Gunawan, H., & Rahayu, Y. P. (2021) Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Sediaan Pasta Gigi Gel Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) Terhadap *Streptococcus mutans*. *Farmasi, Sains, dan Kesehatan*, 1(1), 56–67.
- Gusti, A. R. S., D. Chusniasih, E. A. Putri. (2020) Formulasi Pasta Gigi Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyantha*) Sebagai Penghambat Pertumbuhan *Streptococcus Mutans*. *Jurnal Farmasi Malahayati*. 3 (1)
- Husni, P., Lestari, M.D. dan Hasanah, U. (2020) Formulasi Dan Uji Stabilitas Chewable Gum Ekstrak Kering Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) Mengandung Kappa Karagenan, 8(2), pp. 22–27.
- Kolap, M. B., Omase, P. K., Dashwant, A. V., & Namde, R. S. (2021) A review on lozenges: formulation and evaluation aspects of chewable and medicated lozenges. *Research Journal of Pharmacology and Pharmacodynamics*, 13(2), 75–78.
- Made, R., N. K. A. Astuti., Sumantri. (2019) Perbandingan Daya Hambat Air Rebusan Daun Salam (*Eugenia Polyantha* Wight) Konsentrasi 100%, 70%, 50% Dan Povidone Iodine 1% Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus Mutans*. Dalam : Taha, M. (Editor). *Proceeding Book. The 4th Bali Dental Science & Exhibition Balidence*. Universitas Mahasaraswati Denpasar, Bali, Aug 31 – Sep 1, 2019. Hal : 465 - 471.
- Pangestu, E. C., & Kusuma, S. B. W. (2023) Antibacterial test of bay leaf (*Syzygium polyanthum*) extract on *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* in mouthwash. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 12(3), 225–236.
- Rowe RC, Sheskey PJ, Quinn ME. (2009) Handbook of Pharmaceutical Excipients. 6th ed. Washington DC: American Pharmaceutical Press.

- Rashati, D., & Eryani, M. C. (2019) Formulasi dan uji stabilitas gummy candies buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dengan variasi konsentrasi gelatin dan karagenan sebagai gelling agent. *Jurnal Informasi Kesehatan Indonesia*, 5(2), 58–64. <https://doi.org/10.31965/jiki.v5i2.1434>
- Sachlan, U. A., Mandey, C. L., & Langi, J. (2019) Uji hedonik terhadap es krim daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai alternatif es krim herbal. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(2), 173–178. <https://doi.org/10.35799/jkf.8.2.2019.25150>
- Setyowati, H. and Setyani, W. (2018) Formulation of Chewable lozenges of som jawa (*Talinum psniculatum* (Jacq.) Gaertn) leaves extract applied for *Candida albicans* topical infection. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia* 10 (1) 14-23.
- Siregar, C.J.,& Wikarsa, S. (2010) Teknologi Farmasi Sediaan Tablet Dasar - Dasar Praktis, in P.B.K. EGC. (ed.). Jakarta : (j. Manurung, N. Aini, & A. H. Hadinata, Eds)
- Sumono A, Wulan A. (2009) Kemampuan air rebusan daun salam (*Eugenia polyantha* w) dalam menurunkan jumlah koloni bakteri *streptococcus mutans*. *Majalah Farmasi Indonesia*. 20 (3) : 112–117.
- Sumono A & Wulan A. (2008) The use of bay leaf (*Eugenia polyantha* Wight) in dentistry. *Dental Jurnal*, 2008. 41 (3).
- Tambunan, P. M., Nadia, S., & Siregar, F. A. Z. (2024) Skrining dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight) Walp) dengan metode FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power). *Forte Journal*, 4(1), 66–72.
- Voigt, R. (1995) *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi Edisi V*. Edited by S.N. Terjemahan Oleh : Soewandi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press (UGM).