



Review Artikel : Zat Pengikat Dan Pengaruh Uji Sediaan Fisik Tablet Hisap Dari Ekstrak Tumbuhan

M. Chaidir Hafidz^{1*}, Muhammad Fadhli², Ratna Habibah³, Difa Az-Zahra⁴, Putri Aniffah⁵, Nor Latifah⁶

¹²³⁴⁵⁶ Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Abstrak : Dalam pengobatan, bentuk sediaan tablet lumayan banyak digunakan. Salah satunya tablet hisap, bentuk tablet hisap disukai karena mengandung pemanis dan mudah ditelan oleh pasien yang sulit menelan obat. Tablet hisap dirancang agar zat aktifnya langsung diserap melalui lapisan dalam mulut. Untuk itu, diperlukan bahan pengikat yang memastikan tablet tetap solid sebelum digunakan. Dalam *review* artikel ini membahas tentang zat pengikat dan pengaruh sifat fisik tablet hisap dari ekstrak tumbuhan. Metode yang digunakan studi literatur dari berbagai jurnal, artikel dan hasil penelitian lainnya. Sifat fisik tablet hisap, seperti keseragaman, ukuran, kerapuhan, kekerasan, dan waktu hancur, dapat dipengaruhi oleh konsentrasi bahan pengikat yang ada pada formula. Untuk menguji sifat fisik tablet, bahan pengikat PVP/PVP K-30 5% biasanya digunakan.

Kata Kunci : Bahan Pengikat, Tablet Hisap, Ekstrak

DOI:

<https://doi.org/10.47134/scpr.v1i4.3373>

*Correspondence: M. Chaidir Hafidz

Email: chidir31@gmail.com

Received: 21-11-2024

Accepted: 20-12-2024

Published: 21-01-2025



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike (CC BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

Abstract: In medicine, tablet forms are widely used. One of them is lozenges, the form of lozenges is preferred because it contains sweeteners and is easy to swallow by patients who have difficulty swallowing drugs. Because the active substance of lozenges is directly absorbed through the oral mucosa and into the blood vessels, making lozenges requires a binding agent. This review article discusses the binding agent and the effect of physical properties of lozenges from plant extracts. The method used is a literature study of various journals, articles and other research results. The physical properties of lozenges, such as uniformity, size, friability, hardness, and disintegration time, can be influenced by the concentration of binders present in the formula. To test the physical properties of tablets, a 5% PVP/PVP K-30 binder is usually used.

Keywords: binder, lozenges, extract

Pendahuluan

Dalam pengobatan, tablet hisap merupakan sediaan farmasi yang populer karena kemudahan penggunaannya, didukung oleh kandungan pemanis yang memfasilitasi proses penelanan bagi pasien dengan kesulitan menelan (Machado, 2024). Keunggulan obat ini terletak pada penyerapan zat aktifnya yang cepat melalui rongga mulut (Cazares-Solis, 2024). Penggunaan PVP sebagai pengikat memastikan tablet mudah hancur dan melepaskan zat aktif secara efektif." (Ariswati *et al*, 2010). Data menunjukkan bahwa 40% konsumsi obat pada populasi dewasa adalah dalam bentuk tablet (Voigt, 1984). Bahan

pengikat berperan vital dalam formulasi tablet karena fungsinya mengagregasi partikel powder menjadi granul dan memberikan kohesivitas serta ketahanan mekanik tablet (Ansel *et al*, 2005).

Studi komparatif formulasi tablet menggunakan berbagai pengikat (pasta amylum, Na-CMC, dan PVP) mengindikasikan bahwa PVP 5% memberikan hasil formulasi yang paling optimal (Najihudin *et al*, 2021).

Penelitian perbandingan antara PVP dan amilum manihot sebagai pengikat mendemonstrasikan bahwa tablet hisap dengan PVP 5% memenuhi standar kualitas yang ditetapkan (Suciati *et al*, 2019). Formulasi dengan PVP 1% menghasilkan karakteristik granul yang baik dengan waktu disintegrasi yang efisien (Saputri Y.L., *et al* 2022). Hasil uji menunjukkan bahwa tablet kunyah dengan kandungan PVP 3% memiliki profil fisik yang sesuai, seperti kekerasan yang optimal, waktu hancur yang cepat, bobot yang seragam, dan ketahanan terhadap kerapuhan (Hidayati *et al*, 2020). Berdasarkan kajian pustaka, dosis PVP yang lazim digunakan dalam formulasi tablet berada di antara 0,5% dan 5% (Sheskey *et al*, 2017).

Kajian literatur ini menyajikan kompilasi hasil penelitian mengenai pengaruh berbagai bahan pengikat terhadap karakteristik fisik tablet hisap yang diformulasi dari ekstrak tanaman. Melalui evaluasi komparatif berbagai bahan pengikat, diharapkan *review* artikel ini dapat memperkaya pemahaman tentang peran bahan pengikat dan pengaruhnya terhadap sifat fisik tablet hisap (Salem, 2024).

Metodologi

Kajian ini menggunakan metode pendekatan literature *review* dengan menganalisis berbagai sumber ilmiah seperti jurnal, artikel, dan publikasi penelitian yang membahas tentang formulasi dan evaluasi beragam tablet hisap berbahan dasar ekstrak tumbuhan (Cheng, 2024). Tujuannya adalah untuk memperluas pengetahuan mengenai karakteristik bahan pengikat dan dampaknya terhadap properti fisik tablet hisap.

Hasil dan Pembahasan

Table 1. Hasil *Review* artikel

No	Jurnal	Bahan Pengikat	Hasil	Refrensi
1.	Formulasi Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Daun Glodokan Tiang Dengan Cmc Na Sebagai Bahan Pengikat	CMC-Na	Dari tiap uji sifat fisik tablet hisap ekstrak daun glodokan tiang dengan variasi konsentrasi CMC-Na mempengaruhi : Uji kekerasan, uji kerapuhan, uji keseragaman bobot, uji keseragaman ukuran dan waktu hancur.	Anindhita, 2022
2.	Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Buah Manggis (<i>Garcinia Mangostana</i> L.) Sebagai Antioksidan Dengan	Gelatin	Dari tiap uji sifat fisik tablet hisap Ekstrak Kulit Buah Manggis dengan variasi konsentrasi gelatin	Andriana, 2014

	Variasi Konsentrasi Gelatin Sebagai Bahan Pengikat		mempengaruhi : kadar air, uji kekerasan dan uji kerapuhan.	
3.	Pengaruh Perbedaan Bahan Pengikat yang Dikombinasikan dengan Bahan Penghancur dalam Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Habbatus Sauda	Amilum Manihot dan PVP	Dari tiap uji sifat fisik tablet hisap Ekstrak Ekstrak <i>Habbatus Sauda'</i> (<i>Nigellasativa</i> L.) dengan variasi konsentrasi Amilum manihot dan pvp mempengaruhi : Uji keseragaman bobot, uji kekerasan dan untuk uji kerapuhan hanya berpengaruh PVP.	Pengikat, B, 2019
4.	Formulasi & Evaluasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Pisang Raja Menggunakan (PVP)	PVP K-30 (Polivinil Pirolidon)	Dari hasil pengujian terhadap tablet hisap ekstrak kulit pisang raja yang menggunakan berbagai kadar PVP, diperoleh data mengenai dapat mempengaruhi : Uji kekerasan, kerapuhan dan waktu hancur	Saputri, Y. L <i>et al</i> , 2022
5.	Efek Gelatin Sebagai Pengikat Pada Formulasi Tablet Ekstrak Kunyit	Gelatin	Dari tiap uji sifat fisik tablet hisap ekstrak kunyit dengan variasi konsentrasi gelatin mempengaruhi : Uji kekerasan dan kerapuhan .	Permadi <i>et al</i> , 2022

Dalam review artikel berjudul "Formulasi Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Daun Glodokan Tiang Dengan Cmc Na Sebagai Bahan Pengikat", penggunaan variasi konsentrasi CMC-Na memberikan hasil yang berbeda. Formula I dengan CMC-Na 2% menghasilkan kekerasan 4,5 kg yang tidak memenuhi syarat. Formula II dengan CMC-Na 3% menghasilkan kekerasan 7,02 kg dan Formula III dengan CMC-Na 4% menghasilkan kekerasan 9,33 kg, keduanya memenuhi syarat (Annappan, 2024). Untuk uji kerapuhan, Formula I menunjukkan nilai 0,91%, Formula II 0,69%, dan Formula III 0,5%. Ketiga formula ini memenuhi syarat kerapuhan yang baik yaitu kurang dari 1%. Dalam hal waktu hancur, Formula I membutuhkan waktu 22 menit 4 detik, Formula II 24 menit 36 detik, dan Formula III 26 menit 59 detik (Taek, 2024). Semua formula memenuhi persyaratan waktu hancur yang diharapkan (kurang dari 30 menit), dengan waktu hancur meningkat seiring peningkatan konsentrasi CMC-Na. Pada aspek keseragaman, semua formula memenuhi persyaratan Farmakope Indonesia untuk keseragaman bobot, serta memiliki diameter dan ketebalan yang sesuai standar tablet hisap (Anindhita, 2022).

Pada jurnal "Formulasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Sebagai Antioksidan", penggunaan variasi konsentrasi gelatin sebagai bahan pengikat menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi gelatin dapat menurunkan kadar air pada Formula V 10%. Peningkatan konsentrasi gelatin juga mempengaruhi uji kekerasan dan kerapuhan pada formula I-V dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, 10% (Andriana et al, 2014).

Dalam jurnal Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Habbatus Sauda' (Nigellasativa L.), digunakan variasi konsentrasi amilum manihot (Formula I 5%, Formula II 10%) dan PVP (Formula III 5%, Formula IV 10%). Hasil menunjukkan bahwa semua formulasi memenuhi persyaratan keseragaman bobot (kurang dari 5%). Formula I, II, dan IV tidak memenuhi persyaratan kekerasan tablet yang baik, sedangkan Formula III dengan PVP 5% memberikan hasil kekerasan yang memenuhi standar. Untuk kerapuhan, Formula I dan II tidak memenuhi persyaratan karena melebihi standar friabilitas tablet yang baik yaitu kurang dari 1% (Voight, 1994).

Pada penelitian penggunaan Tablet hisap Ekstrak Kulit Pisang Raja (Musa X Paradisiaca L.) Menggunakan Polivinil Piroolidon (PVP)", ditemukan bahwa PVP efektif sebagai bahan pengikat. Konsentrasi PVP 5% menghasilkan formula terbaik dengan kekerasan optimal 10,53 kg (Handayani *et al*, 2022). Semakin tinggi kadar PVP dalam formula, semakin lama tablet mempertahankan bentuknya sebelum hancur (Saputri, 2022). Waktu yang dibutuhkan tablet untuk hancur adalah 10,18 menit, yang termasuk dalam kategori yang baik karena kurang dari 30 menit. Variasi konsentrasi PVP mempengaruhi waktu hancur secara signifikan ($p < 0,05$) dengan kerapuhan rendah 0,12%.

Dalam penelitian "Efek Gelatin Sebagai Pengikat Pada Formulasi Tablet Ekstrak Kunyit", penggunaan variasi konsentrasi gelatin mempengaruhi kekerasan dan kerapuhan tablet. Formulasi B dengan 0,2 gram gelatin menghasilkan kerapuhan 0%, sementara Formulasi C dengan 0,5 gram gelatin menunjukkan peningkatan kekerasan tablet, membuktikan bahwa perbedaan konsentrasi gelatin memberikan efek berbeda pada sifat fisik tablet (Permadi *et al*, 2022).

Simpulan

Dari *review* artikel ini dapat disimpulkan karakteristik fisik tablet hisap sangat dipengaruhi oleh konsentrasi bahan pengikat dalam formulasinya. Parameter sifat fisik yang terpengaruh mencakup keseragaman, dimensi tablet, tingkat kerapuhan, tingkat kekerasan, serta durasi waktu hancur (Li, 2024). Dalam berbagai formulasi, penggunaan bahan pengikat PVP/PVP K-30 dengan konsentrasi 5% sering menjadi pilihan karena terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil pengujian sifat fisik tablet yang dihasilkan (Indireddy, 2024).

Daftar Pustaka

- 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*, 6(2), 47–54.
- Anindhita, M. A., Khasanah, K., Sajuri, S., Priharwanti, A., & Sulistyanto, I. (2022). FORMULASI SEDIAAN TABLET HISAP EKSTRAK DAUN GLODOKAN TIANG DENGAN CMC Na SEBAGAI BAHAN PENGIKAT. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(2), 227–243.
- Ansel, H. C. (2005). Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. diterjemahkan oleh Ibrahim, F. Edisi

IV. Jakarta: UI Press.

- Ariswati, W. C., Siswanto, A., & Hartanti, D. (2010). Pengaruh Gelatin, Amilum Dan Pvp Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisik Tablet Ekstrak Temulawak (Curcuma Xanthorrhiza, Rxob). Pharmacy.
- Annappan, U. (2024). Development and Statistical Optimization of Polyherbal Tablets Containing Indigenous Plant Extracts. *International Journal of Advancement in Life Sciences Research*, 7(3), 98–108. <https://doi.org/10.31632/ijalsr.2024.v07i03.009>
- Cazares-Solis, A. C. (2024). Application of the SeDeM system for the preparation of antiparasitic tablets from mesquite flour for use in sheep. *Tropical Animal Health and Production*, 56(2). <https://doi.org/10.1007/s11250-024-03926-y>
- Cheng, X. (2024). Uncovering the material basis and mechanism of Jianwei Xiaoshi tablet against functional dyspepsia using ultra-high-performance liquid chromatography-mass spectrometry and network pharmacology. *Biomedical Chromatography*, 38(11). <https://doi.org/10.1002/bmc.5990>
- Hidayanti, N., Meilany, N., & Andasari, S. D. (2020). Formulasi Tablet Kunyah Asetosal Dengan Variasi Konsentrasi PVP Sebagai Bahan Pengikat. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 7-14.
- Indireddy, T. (2024). Application of Response Surface Methodology for the Development of an Innovative Stability-Indicating UHPLC Method for the Simultaneous Determination of Embelin and Vilangin in Vidanga (Embelia ribes) Tablets. *Pharmaceutical Chemistry Journal*, 58(2), 340–351. <https://doi.org/10.1007/s11094-024-03151-9>
- Li, B. y. (2024). Effects of Silybum marianum, Pueraria lobate, combined with Salvia miltiorrhiza tablets on non-alcoholic fatty liver disease in adults: A triple-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Clinical Nutrition ESPEN*, 63, 2–12. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.06.003>
- Machado, J. C. B. (2024). Optimizing release properties of tablets from Spondias mombin spray-dried leaves extract using dry and melt granulation. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 100. <https://doi.org/10.1016/j.jddst.2024.106051>
- Najihudin, A., Nuari, D. A., Sriarumtias, F. F., & Julaikho, Y. R. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Tablet Dari Fraksi Aktif Antioksidan Daun Cincau Hijau (Premna oblongata Miq .). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 88-98.
- Pengikat, B., Penghancur, B., & Hisap, T. (2019). Pengaruh Perbedaan Bahan Pengikat yang Dikombinasikan dengan Bahan Penghancur dalam Sediaan Tablet Hisap Ekstrak Habbatus Sauda' (Nigella sativa L.).
- Permadi, A., Wahyuningsih, I., Yuliani, S., Satar, I., & Wijayatri, R. (2022). Effect of Gelatin As a Binder on Turmeric Extract Tablet Formulation. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, 8(2), 205–212.
- Saputri, Y. L., Nawangsari, D., & Samodra, G. (2022). Formulasi dan Evaluasi Tablet Hisap Ekstrak Kulit Pisang Raja (Musa X paradisiaca L.) Menggunakan Polivinil Piroolidon (PVP). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), 262–274.
- Sheskey, P., Cook, W., & Cable, C. (2017). Handbook of Pharmaceutical Excipients Eighth

- edition. London Washington: Pharmaceutical Press
- Suciati, A., Amal, A. 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*.
- Salem, Y. N. (2024). A novel optimized eco-friendly simple spectrofluorimetric method for the determination of total catechins in green tea extract: Application to commercial tablet. *Luminescence*, 39(3). <https://doi.org/10.1002/bio.4727>
- Taek, M. M. (2024). Metabolite Profiling of the Extract and Antimalarial Activity of the Tablets Derived from the Cortex of *Alstonia spectabilis*. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 17(2), 915–927. <https://doi.org/10.13005/bpj/2912>
- Voight, R. (1994). Buku Pelajaran Teknologi Farmasi. (S. Noerono, Ed.) (5th ed.). Yogyakarta: UGM Press