



Review Artikel: Pengembangan Sediaan Padat dengan Penyalutan Zat Aktif dari Bahan Alam

Asa Dilla Chairunnisa¹, Desy Purnama Sari Siahaan¹, Wahyuni Mega Utami¹, Muhamad Reza Pahlevi², Meylani Sutoro^{2*}

¹Program Studi S1 Farmasi RPL, Fakultas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, Jawa Barat, Indonesia

²Kelompok Formulasi Evaluasi Sediaan Solid, Fakultas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, Jawa Barat, Indonesia

Info Artikel

Artikel *review*

Riwayat Proses Artikel

Submitted : 30 Maret 2025

Revised : 3 April 2025

Accepted : 30 April 2025

Corresponding author

Meylani Sutoro

meylani.sutoro@bku.ac.id

Implikasi teoritis dan praktis:

Review artikel ini memberikan informasi bahwa bahan alam dapat dijadikan sediaan padat bersalut dengan berbagai jenis sediaan.

ABSTRAK

Pendahuluan: Penelitian ini bertujuan mengkaji potensi bahan alam yang dapat diformulasikan menjadi sediaan padat bersalut dalam bidang farmasi. Sediaan padat bersalut memiliki berbagai manfaat, seperti meningkatkan stabilitas zat aktif, melindungi dari cahaya, panas, oksigen, dan menutupi rasa tidak enak. **Metode:**

Kajian dilakukan melalui penelusuran pustaka di database Google Scholar, ScienceDirect, dan ResearchGate dengan kriteria jurnal tentang formulasi bahan alam dalam sediaan padat bersalut. **Hasil:** Hasil menunjukkan bahwa bahan seperti ekstrak tumbuhan, probiotik, resin aromatik, minyak ikan, dan oleoresin dapat diformulasikan dalam bentuk tablet salut selaput, tablet salut film, enkapsulat, mikrokapsul, dan mikropartikel. Bahan penyalut yang umum digunakan antara lain HPMC, PVA, opadry AMB, maltodekstrin, dan kollicoat protect. Contoh aplikasinya mencakup ekstrak kulit buah delima sebagai antimalaria, ekstrak daun gambir sebagai antidislipidemia, serta probiotik dari fermentasi buah salak. **Kesimpulan:** Formulasi ini menunjukkan manfaat signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan stabilitas sediaan farmasi serta pemanfaatan bahan alam yang memiliki aktivitas biologis.

Kata Kunci : sediaan padat, penyalutan, bahan alam, enkapsulasi, tablet salut

ABSTRACT

Introduction: This study aims to explore the potential of natural substances that can be formulated into coated solid dosage forms in the pharmaceutical field. Coated solid dosage forms offer various benefits, such as enhancing the stability of active compounds, protecting them from light, heat, and oxygen, and masking unpleasant tastes. **Method:** The review was conducted through a literature search using the Google Scholar, ScienceDirect, and ResearchGate databases, with inclusion criteria focusing on research articles discussing the formulation of natural substances into coated solid dosage forms. **Results:** The findings indicate that natural materials such as plant extracts, probiotics, aromatic resins, fish oil, and oleoresins can be formulated into various coated solid forms, including film-coated tablets, coated tablets, encapsulates, microcapsules, and microparticles. Common coating agents include HPMC, PVA, Opadry AMB, maltodextrin, and Kollicoat Protect. Examples of applied natural substances include pomegranate peel extract as an antimalarial, gambir leaf extract as an antidyslipidemic, and probiotics derived from salak fruit fermentation. **Conclusion:** Such formulations provide significant benefits in enhancing the effectiveness and stability of pharmaceutical preparations while utilizing natural materials with biological activity.

Keywords: solid dosage form, coating, natural ingredients, encapsulation, coated tablets



Hak Cipta: © 2025 oleh penulis. Pemegang lisensi JMF, Institut Kesehatan Karsa Husada Garut, Indonesia. Artikel ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan lisensi *Creative Commons*

Attribusi (CC BY-NC-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PENDAHULUAN

Sediaan padat adalah sediaan yang mempunyai bentuk dan tekstur yang padat serta kompak. Sediaan padat dalam dunia farmasi mempunyai bermacam-macam bentuk. Beberapa sediaan yang termasuk ke dalam sediaan padat adalah tablet, kapsul, serbuk, dan supositoria (DEPKES RI, 2020). Pada tiap jenis sediaan padat, saat ini telah banyak dilakukan modifikasi untuk menyesuaikan fungsi dan efektivitas zat aktif.

Penyalutan adalah proses saat bahan penyalut diaplikasikan ke permukaan sediaan padat dengan tujuan untuk mendapatkan sifat sediaan yang lebih baik dibandingkan dengan sediaan yang tidak diberi penyalut. Penyalutan bertujuan untuk meningkatkan rasa, bau, dan warna pada suatu obat, mempermudah pasien dalam menelan obat, meningkatkan stabilitas obat, untuk melindungi obat dari lingkungan asam di lambung, meningkatkan ketahanan mekanis dari sediaan, dan memodifikasi pelepasan obat (Rodinah et al., 2024).

Bahan alam dapat didefinisikan sebagai komponen atau substansi kimia yang merupakan metabolit sekunder yang dapat berupa komponen tunggal/murni hasil isolasi maupun yang masih berupa campuran komponen dalam bentuk ekstrak, sediaan kering dari bagian tertentu atau keseluruhan dari suatu organisme baik tumbuhan, mikroba, ataupun hewan yang dieksplorasi dan dimanfaatkan karena efek farmakologis (*pharmacological effect*), efek terapi (*therapeutic effect*), antioksidan (*antioxidative effect*), antibakteri (*antibacterial*), atau kemampuannya sebagai bahan pewarna (*coloring agent*), penyedap (*flavoring agent*), pengharum (*perfuming agent*), pengikat (*fixative agent*), serta karena aktivitas biologis (*biological activity*) lainnya seperti kemampuan sebagai pestisida alami (*natural pesticide*) (Nugroho, 2017).

Pembuatan *review* jurnal ini bertujuan untuk mengetahui bahan alam apa saja yang dapat menjadi sediaan padat bersalut dalam dunia farmasi.

BAHAN DAN METODE

Strategi Pencarian

Pencarian jurnal dan artikel yang diterbitkan secara online dilakukan melalui Google Scholar,

Science Direct, dan Researchgate serta penulisan citation menggunakan aplikasi Software Mendeley®.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu jurnal penelitian mengenai bahan alam yang dibuat menjadi sediaan padat yang disalut, sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu jurnal penelitian yang tidak berkaitan dengan bahan alam yang dibuat menjadi sediaan padat yang disalut.

Prosedur Pencarian

Metode yang digunakan pada penulisan *review* jurnal ini yaitu penelusuran pustaka secara online dengan menggunakan sumber *database* Google Scholar, ScienceDirect, dan Researchgate, untuk mengidentifikasi jurnal yang relevan menggunakan kata kunci “penyalutan”, “bahan alami”, dan “penyalutan bahan alam” jurnal-jurnal yang dipilih untuk melihat jurnal yang paling tepat sebagai acuan kami.

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan *review* artikel yang telah dilakukan, bahan alam yang dapat disalut dapat berupa ekstrak, minyak ikan, oleoresin, probiotik dan resin aromatik.

Bahan alam dibuat menjadi sediaan padat bersalut dengan tujuan untuk memperbaiki stabilitas senyawa kimia yang terkandung didalamnya seperti sensitivitas terhadap cahaya, panas dan oksigen, serta untuk melindungi bahan alam yang sesensitif terhadap kelembapan dan cairan asam di lambung (Andrey et al., 2017). Selain itu, penyalutan pada sediaan padat dari bahan alam juga bertujuan untuk menutupi rasa tidak enak dan untuk menciptakan sediaan dengan sifat yang baik, serta untuk memberikan warna yang menarik.

Bahan alam dapat diformulasikan menjadi sediaan padat yang disalut dalam beberapa bentuk sediaan padat, diantaranya yaitu tablet salut selaput, tablet salut film, enkapsulat, mikrokapsul, tablet salut tipis dan mikropartikel (*pellet*) (Luke et al., 2021; Mustarichie et al., 2022; Permadi et al., 2022).

Tablet salut merupakan tablet kempa yang disalut dengan beberapa campuran berbagai macam zat seperti damar, gom, gelatin, pengisi, gula, pemlastis, poliol, zat pewarna dan penambah rasa pada zat aktif. Zat-zat yang digunakan untuk penyalut biasanya sebagai suatu larutan atau suspensi dalam kondisi dengan pembawa yang mudah menguap (Lutfiah et al., 2023). Bahan yang dapat dijadikan sebagai tablet salut yaitu ekstrak yang berasal dari tumbuhan, contohnya adalah ekstrak kulit buah delima (*Punica granatum*) yang dapat digunakan sebagai antimalaria, ekstrak daun gambir sebagai antidiabetes, ekstrak daun *Azadirachta indica* sebagai antidiabetes, dan daun coleus sebagai antiinflamasi (Luke et al., 2021; Nguyen et al., 2023; Sulistyowati et al., 2018; Yunarto et al., 2017).

Enkapsulat adalah sediaan yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian inti yang merupakan zat aktif dan bagian penyalut inti yang berfungsi untuk melindungi inti dari kerusakan karena oksidasi, pemanasan maupun paparan cahaya. Metode enkapsulasi biasanya digunakan untuk menyalut bahan yang bersifat sukar larut dan hidrofobik (Aschida et al., 2014). Enkapsulat merupakan sediaan yang dibuat dengan cara enkapsulasi, yaitu melapisi suatu senyawa aktif atau bahan inti menggunakan bahan penyalut. Enkapsulasi dapat digunakan untuk menyalut resin aromatic seperti propolis dan probiotik seperti bakteri asam laktat yang berasal dari hasil fermentasi, contohnya yaitu yang berasal dari hasil fermentasi buah salak (*Salacca zalacca*) dan kulit nanas (*Ananas comosus*) (Masengi et al., 2020; Multisona et al., 2023; Purukan et al., 2020).

Mikrokapsul adalah sediaan padat dengan ukuran antara 1-1.000 μm yang dibuat dengan metode mikroenkapsulasi, yaitu penyalutan bahan menggunakan matriks dengan tujuan untuk memperbaiki stabilitas zat aktif yang mudah teroksidasi dan sensitif terhadap sinar matahari (Kusumasari, 2023). Mikrokapsul dapat digunakan untuk menyalut bahan-bahan seperti minyak ikan yang berasal dari kepala ikan kakap dan oleoresin yang berasal dari tumbuhan yang memiliki aroma dan rasa khas seperti rimpang jahe (*Zingiber*

officinale) (Hardi & Ys, 2019; Nhestricia, 2017; Putri et al., 2021; Sumarni et al., 2019).

Mikropartikel atau pellet adalah multipartikel yang memiliki ukuran partikel sekitar 0,5-1,5 mm yang dibuat dengan metode sferonisasi dengan penyalutan. Sediaan ini memiliki sifat alir yang baik dan porositasnya rendah, sehingga baik jika dijadikan minuman. Contoh bahan alam yang dapat dibuat menjadi sediaan *pellet* adalah ekstrak katuk yang dapat dijadikan sebagai minuman suplemen (Santoso et al., 2022).

Penyalutan sediaan padat dari bahan alam dapat dilakukan dengan bahan penyalut HPMC (*Hydroxypropyl methyl cellulose*), PVA (Polivinil alkohol), opadry AMB, maltodekstrin, dan *kollicoat protect* (Amar et al., 2018; Dehdari et al., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian jurnal yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa zat aktif yang berasal dari bahan alam seperti ekstrak, probiotik, resin aromatic, minyak ikan, dan oleoresin dapat dijadikan sediaan padat, khususnya sediaan padat yang disalut dalam berbagai bentuk sediaan, diantaranya yaitu tablet salut selaput, tablet salut film, enkapsulat, mikrokapsul, dan mikropartikel (*pellet*).

REFERENSI

- Andrey, P. L., Bianca, S. B., Ivan, P. L., Luiz, E. G., Edson, L. M., Fernando, L. A. F., & Fábio, F. P. (2017). Production of gastro-resistant coated tablets prepared from the hydroethanolic standardized roots extract of *Harpagophytum procumbens* DC. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, *11*(38), 491–500. <https://doi.org/10.5897/ajpp2017.4843>
- Aschida, C. J., & Adhitiyawarman, L. D. (2014). Enkapsulasi Dan Uji Stabilitas Pigmen Karotenoid Dari Buah Tomat Yang Tersalut Carboxy Methyl Cellulose (CMC). *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, *3*(2).
- Amar, A., Bahri, S., Soekarno Hatta, J., & Bumi Tadulako Tondo Palu, K. (2018). Aktivitas Antioksidan Mikrokapsul Ekstrak Etanol Kapang *Oncom Merah* (*Neurospora sp*)

- [Antioxydant Activity of Microcapsul Etanol Extract of Neurospora sp]. *KOVALEN*, 4(2), 145–151.
- Dehdari, S., Hajimehdipoor, H., Esmaili, S., Mortazavi, S. A., & Choopani, R. (2020). Formulation and Finger Printing of a Poly Herbal Film-Coated Tablet for Treatment of Hemorrhoids. *Research Journal of Pharmacognosy (RJP)*, 7(4), 39–47. <https://doi.org/10.22127/rjp.2020.238203.1609>
- DEPKES RI. (2020). *Farmakope Indonesia Edisi Vi 2020 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Hardi, J., & Ys, H. (2019). Mikroenkapsulasi Ekstrak Ampas Jahe Merah Dari Hasil Pemisahan Minyak Jahe Merah [Microencapsulation of Dregs Red Ginger Extract From Red Ginger Oil]. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(1), 17–23.
- Kusumasari, F. C. (2023). Pengaruh Perbandingan Obat-Polimer terhadap Karakteristik Fisik Mikrokapsul Simvastatin. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(1), 111–118. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i1.316>
- Luke, S., Ervina, M., & Hadisoewignyo, L. (2021). Optimization of Coating Formula of White Pomegranate Peel Extract (*Punica granatum L.*) Film Coated Tablet Using Kollicoat Protect (Optimasi Formula Penyalut Tablet Salut Film Ekstrak Kulit Buah Delima Putih (*Punica granatum L.*) Menggunakan Kollicoat Protect). In *Indo J Pharm Res* (Vol. 2021). www.jurnal.umsb.ac.id/index.php/IJPR
- Lutfiah, A., Khairiyah, S., Aditiya, S. N., Maharani, T. A., Yuniarsih, N., Farmasi, F., & Buana Perjuangan Karawang, U. (2023). Pengaruh Tablet Salut Gula Terhadap Perlindungan Obat. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3, 10264–10271.
- Masengi, K. I. E. G., Siampa, J. P., & Tallei, T. E. (2020). Penyalutan Bakteri Asam Laktat Hasil dari Fermentasi Kulit Buah Nanas (*Ananas comosus*) dengan Pewarna Bunga Telang (*Clitoria ternatea*). *Jurnal Bios Logos*, 10(2), 86. <https://doi.org/10.35799/jbl.10.2.2020.29047>
- Multisona, R. R., Zaida, Z., Nurhadi, B., Sukri, N., & Pangawikan, A. D. (2023). Kajian Proses Mikroenkapsulasi Propolis Lebah Tanpa Sengat Dengan Teknik Spray Drying (Mini Review). *Jurnal Penelitian Pangan (Indonesian Journal of Food Research)*, 3(1). <https://doi.org/10.24198/jp2.2023.vol1.1.07>
- Mustarichie, R., Ramdhani, D., & Saptarini, N. M. (2022). The Anti-Inflammatory Tablet Formulation Of Coleus (*Plectranthus Scutellarioides*) Leaves Extract Using Kollicoat®Protect Coating. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 14(Special Issue 4), 159–162. <https://doi.org/10.22159/ijap.2022.v14s4.PP40>
- Nguyen, N. N. T., Duong, X. C., Nguyen, K. N., Nguyen, T. N. Van, Nguyen, T. T. D., Le, T. T. Y., Le, T. C. T., Nguyen, T. T. T., & Pham, D. T. (2023). Development and in-vitro/in-vivo evaluation of film-coated tablets containing *Azadirachta indica* A. Juss leaf extracts for diabetes treatment. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 13(1), 193–200. <https://doi.org/10.7324/JAPS.2023.130119>
- Nhesticia, N. (2017). Nhesticia, N. (2017). Pengaruh konsentrasi oleoresin dan komposisi bahan penyalut terhadap karakteristik mikrokapsul oleoresin jahe emprit (*Zingiber officinale*) dengan metoda spray drying. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 7(1), 44–53.
- Nugroho, A. (2017). *Teknologi Bahan Alam*. Lambung Mangkurat University Press.
- Permadi, A., Yuliani, S., Wahyuningsih, I., & Satar, I. (2022). Optimization of thin layers of coated turmeric extract (*Curcuma longa L*) tablets using a dipping method. *Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*, 19(1), 1. <https://doi.org/10.12928/mf.v19i1.20130>
- Purukan, C., Siampa, J. P., & Tallei, T. E. (2020). Enkapsulasi Bakteri Asam Laktat Hasil Fermentasi Buah Salak (*Salacca zalacca*) Lokal Menggunakan Aginat dengan Pewarna Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis L.*). *Jurnal Bios Logos*, 10(2), 93. <https://doi.org/10.35799/jbl.10.2.2020.29045>

- Putri, D. N., Maulidhia, Y., Wibowo, N., & Harini, N. (2021). Karakteristik Mikro kapsul Minyak Ekstrak Dari Kepala Kakap Merah Pada Beberapa Rasio Bahan Penyalut Characteristics of Extract Oil Microcapsules from Red Snapper's Head at Some Coating Material Ratio. In *Jurnal Teknologi Pertanian* (Vol. 22, Issue 2).
- Rodinah, I., Bokotei, M., Willis, H., Oktapiani, S., Hossati Ntobu, F., Pratama, R., & Reza Pahlevi, M. (2024). Review Artikel Pengembangan Penyalutan Tablet Terhadap Kualitas dan Mekanisme Obat. *Jurnal Medika Farmaka*, 2(2).
<https://doi.org/10.33482/jmedfarm.v2i2.24>
- Santoso, R., Dhiani Mardhiani, Y., Febriana Wulandari, T., & Farmasi Universitas Bhakti Kencana Soekarno Hatta No, F. J. (2022). Pemanfaatan Ekstrak Daun Katuk *Sauropus Androgynus* (L) Merr Dalam Formulasi Sediaan Mikropartikel Dengan Metode Ekstrusi Sferonisasi. *Jurnal IKRAITH-TEKNOLOGI*, 6. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-teknologi/issue/archive>
- Sulistiyowati, I., Yunarto, N., Aini, N., & Arifin, K. M. (2018). The Pharmaceutical Availability of Gambier Leaves Bioactive Fraction Coated Tablet in Simulated Human Body Fluids. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 94–101. <https://doi.org/10.22435/jki.v8i2.321>
- Sumarni, N. K., Kea, N., & Bahri, S. (2019). Mikroenkapsulasi Ekstrak Likopen Buah Tomat (*Lycopersicum pyriforme*) Tersalut Tepung Rumput Laut *Eucheuma cottonii* [Microencapsulation of Lycopene Extract from Tomato (*Lycopersicum pyriforme*) Coated by *Eucheuma cottonii* Flour]. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(1), 30–38.
- Yunarto, N., Sulistiyowati, I., Addiena Kurniatri, A., Nurul Aini, dan, Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, P., Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, B., Kesehatan, K. R., & Percetakan, J. (2017). *Pengaruh Penyalutan terhadap Karakteristik Fisika Kimia*.
<https://doi.org/10.22435/mpk.v27i2.5873.71-78>