

**PERBANDINGAN BENTUK SIMPLISIA RAJANG
DAN SIMPLISIA SERBUK TERHADAP
STANDARDISASI MUTU EKSTRAK
DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)**

KARYA TULIS ILMIAH



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

Oleh:

MEISYANDA AZ-ZAHIRA

NIM : PO.71.39.1.23.063

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
PROGRAM STUDI FARMASI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
2026**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengobatan tradisional masih banyak diterapkan oleh masyarakat Indonesia yang memanfaatkan sumber daya alam di sekitar, namun masyarakat hanya mengetahui manfaat obat tradisional berdasarkan kepercayaan dan kebiasaan yang telah dilakukan sehingga umumnya tidak mengetahui zat apa saja yang terkandung. Bagian bahan alam yang digunakan dalam pembuatan obat tradisional, yaitu rimpang, akar, daun, batang, buah, dan bunga (Sumarni dkk., 2019). Tumbuhan pepaya (*Carica papaya* L.) adalah tumbuhan yang tumbuh di iklim tropis dan subtropis, semua bagian tanamannya memiliki banyak manfaat, salah satunya ialah daun pepaya dalam penyembuhan penyakit dengan rasa pahit dan aroma khas, diketahui mengandung senyawa bioaktif yang memiliki berbagai aktivitas farmakologis (Hariono dkk., 2021).

Tumbuhan pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki berbagai aktivitas farmakologis antara lain antidiabetes, antikanker, antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, antimalaria, antifungi, antiulkus, anti-HIV, antifertilitas, antihipertensi. Adapun daun pepaya mengandung zat alkaloid, asam amino, flavonoid, tanin, papain, kemopapain, saponin, tokoferol, dan asam fenolik (Hidayati dkk., 2020). Enzim papain ialah enzim proteolitik yang ditemukan di tumbuhan pepaya, enzim papain dalam metabolisme tubuh memecah protein secara hidrolisis sehingga mudah dicerna oleh tubuh (Prihatini & Dewi, 2021). Enzim chymopapain dan papain paling banyak terkandung dalam daun pepaya

memiliki kemampuan untuk mencegah terjadinya kerusakan hati dan membantu menormalkan kadar trombosit (HONESTDOCS, 2020). Ekstrak daun pepaya pun bisa dimanfaatkan dalam pengobatan demam berdarah, penyakit menular akibat virus dan malaria (Hariono dkk., 2021).

Pepaya juga memiliki aktivitas antikanker. Suku Aborigin di Australia memanfaatkan dekokta daun pepaya sebagai anti kanker. Selain dekokta, jus daun pepaya menunjukkan aktivitas anti kanker yang lebih kuat dan efek sitotoksik yang selektif pada sel karsinoma dalam melawan *human squamous cell carcinoma* (Nguyen dkk., 2016). Aktivitas tersebut diduga dari kandungan senyawa bioaktif daun pepaya. Jus daun pepaya dan ekstraknya dalam dosis tinggi menunjukkan aman, tetapi ada dugaan efek hepatotoksik pada penggunaan jangka panjang (Lim dkk., 2021). Aspek keamanan dan dosis yang tepat perlu diperhatikan dalam penggunaannya sebagai obat tradisional.

Untuk memastikan bahwa penggunaan tanaman pepaya sebagai obat tradisional aman, stabilitas tanaman harus diperhatikan, khasiat secara ilmiah atau pra klinik dan standardisasi yang memenuhi persyaratan mutu (BPOM RI, 2004). Untuk meningkatkan stabilitas dengan cara membuat bagian tanaman obat menjadi bentuk simplisia. Simplisia bentuk serbuk dengan ukuran yang kecil menunjukkan hasil ekstraksi semakin baik, bila luas permukaan simplisia dan pelarut lebih besar, serta jarak difusi yang lebih pendek meningkatkan kecepatan ekstraksi sehingga diperoleh rendemen ekstrak yang tinggi (Arviani dkk., 2023; Prasedya dkk., 2021). Bentuk rajangan yang diiris lebih tipis pada simplisia cenderung mengering lebih cepat sehingga senyawa aktif tidak banyak

mengalami kerusakan dan menjaga kestabilan senyawa yang terkandung (Nithya dkk., 2020).

Mengingat telah banyak yang memanfaatkan tanaman pepaya menjadi obat tradisional, maka dilakukan pengujian standardisasi mutu ekstrak. Ada dua faktor yang berpengaruh terhadap kualitas ekstrak, yakni faktor kimia dan biologi. Faktor kimia mencakup faktor internal dan eksternal. Ukuran bahan simplisia merupakan faktor eksternalnya. Dalam memenuhi standardisasi mutu ekstrak, parameter yang harus diukur meliputi parameter yang spesifik maupun non spesifik (Depkes RI, 2000). Identitas, organoleptik, kandungan senyawa kimia, kadar sari larut air, dan kadar sari larut etanol merupakan parameter mutu spesifik, sedangkan parameter mutu non spesifik, antara lain susut pengeringan, bobot jenis, kadar air, kadar abu, cemaran mikroba, dan cemaran logam berat (Depkes RI, 2000). Ukuran simplisia ialah salah satu faktor kimia eksternal yang akan diuji, yaitu rajang dan serbuk.

Sebagian besar penelitian sebelumnya berfokus pada pengaruh ukuran bahan simplisia dalam bentuk serbuk, sedangkan bentuk rajangan masih terbatas pengujiannya dan beberapa penelitian yang dilakukan lebih banyak menguji parameter spesifik dibandingkan non spesifik. Berdasarkan temuan penelitian Khairunnisa dkk (2023) terbukti bahwa serbuk simplisia daun pepaya (*Carica papaya* L.) memenuhi parameter mutu spesifik dan juga non spesifik mencakup susut pengeringan, kadar air, kadar sari larut air, kadar abu, dan uji fitokimia. Namun, kadar sari larut etanol belum memenuhi parameter standar. Penelitian ini juga menunjukkan adanya zat alkaloid, tanin, dan triterpenoid.

Penelitian lain oleh Ngongo dkk (2025) memperlihatkan adanya suatu ekstrak etanol daun pepaya yang memenuhi persyaratan standar parameter uji fitokimia, kadar sari larut etanol, dan kadar abu, sementara parameter susut pengeringan dan kadar sari larut air tidak memenuhi standar. Sementara itu, penelitian oleh Maryam dkk (2020) terkait daun matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst) dirajang, kemudian diekstraksi dengan etanol 70%, dilakukan pengujian kualitas mutu ekstrak. Didapatkan hasil parameter mutu spesifik maupun non spesifik memenuhi persyaratan standar.

Maka dari itu, peneliti akan melakukan pengujian standardisasi mutu ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) dengan membandingkan perbedaan bentuk simplisia, yaitu rajang dan serbuk. Peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan mutu ekstrak spesifik dan non spesifik berdasarkan bentuk simplisia yang berbeda dalam penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Standardisasi mutu ekstrak dipengaruhi faktor kimia dan biologi. Faktor kimia dibagi lagi menjadi dua bagian, yakni faktor internal dan eksternal, ukuran simplisia merupakan satu di antara faktor eksternalnya (Depkes RI, 2000). Ukuran simplisia berdasarkan bentuknya dapat diolah menjadi rajang dan serbuk. Hal ini dimungkinkan mempengaruhi standardisasi mutu ekstrak. Oleh karena itu, dapat dirumuskan masalah bagaimanakah perbandingan bentuk simplisia daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap parameter spesifik dan non spesifik mutu ekstrak?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Menguji perbandingan perbedaan bentuk simplisia daun pepaya (*Carica papaya* L.), yaitu rajang dan serbuk terhadap parameter spesifik dan non spesifik mutu ekstrak.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengukur parameter mutu ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) yang rajang maupun serbuk, meliputi organoleptik, kandungan senyawa kimia, rendemen, kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, bobot jenis, kadar air, kadar abu, cemaran mikroba, dan cemaran logam.
- b. Membandingkan hasil dari parameter mutu ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) berdasarkan perbedaan bentuk simplisia, yaitu rajang dan serbuk, meliputi parameter spesifik dan non spesifik.

D. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian yang dilakukan dapat menyajikan data kepada peneliti selanjutnya mengenai mutu ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) didasarkan pada perbedaan antara bentuk simplisia yang rajang dan serbuk terhadap parameter spesifik dan non spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, A., Asti Vebriyanti, Fadli Husain, Artati, M., Ngia Masta, Bambang Supriyanta, ... Ayu Shalihat, Eni Kartika Sari. 2023. *Kimia Farma Analisis*.
- Anonim. 2016. Bentuk Simplisia. Retrieved from <https://smkfarmasiku.wordpress.com/2016/01/14/bentuk-simplisia/>
- Arviani, Larasati, D., Ramadhani, M. A., Vifta, R. L., Pujiastuti, A., Krisnawati, M., ... Indrayati, L. L. 2023. *Farmakognosi : Menelusuri Rahasia Obat Dari Alam*. Penerbit: Yayasan Kita Menulis.
- BPOM RI. 2004. Ketentuan Pokok Pengelompokan dan Penandaan Obat Bahan Alam Indonesia. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia*.
- BPOM RI. 2011. Acuan Sediaan Herbal, Edisi 1, Direktorat Obat Asli Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta. *Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia*, 6(1), 1–89. Retrieved from https://perpus-fsk.unipasby.ac.id/index.php?p=show_detail&id=15&keywords=
- BPOM RI. 2012. *Acuan Sediaan Herbal*, Volume ke 7 Edisi I. *Direktorat Obat Asli Indonesia*, 73–75.
- BPOM RI. 2014. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2014 Tentang Persyaratan Mutu Obat Tradisional. *Badan Pengawasan Obat Dan Makanan*. Retrieved from file:///C:/Users/youhe/Downloads/kdoc_o_00042_01.pdf
- Depkes RI. 1977. *Materia Medika Indonesia Jilid I-IV*. Departement Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V-VI*. Departement Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departement Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta.

- Dwinatari, I. K., & Murti, Y. B. 2015. The Effect of Harvesting Time and Degree of Leaves Maturation on Vitexicarpin Level in Legundi Leaves (*Vitex trifolia* L.) *Traditional Medicine Journal*, 20(2), 2015.
- Efrilia, M., Chandra, P. P. B., & Endrawati, S. 2024. Uji Mutu Simplisia dan Ekstrak Etanol 96% Rimpang kencur (*Kaempferia Galanga* L.). *Pharma Xplore : Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 9(1), 36–50.
- Elma, C., Handayani, K., & Azzahra, F. 2024. Penetapan Rendemen dan Kandungan Kimia Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Berdasarkan Perbedaan Konsentrasi Pelarut. *Majalah Farmaseutik*, 20(4), 447–453.
- Hariono, M., Julianus, J., Djunarko, I., Hidayat, I., Adelya, L., Indayani, F., ... Hariyono, P. 2021. The future of carica papaya leaf extract as an herbal medicine product. *Molecules*, 26(22). <https://doi.org/10.3390/molecules26226922>
- Hidayati, T. K., Susilawati, Y., & Muhtadi, A. 2020. Kegiatan Farmakologis dari Berbagai Bagian Carica papaya Linn. Ekstrak: Buah, Daun, Benih, Uap, Kulit dan Akar. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, volume 2 Nomor 3. <https://doi.org/10.33759/jrki.v2i3.97>
- HONESTDOCS. 2020. 20 Manfaat Daun Pepaya Beserta Efek Sampingnya. Retrieved December 9, 2025, from <https://www.honestdocs.id/20-manfaat-daun-pepaya-beserta-efek-sampingnya>
- Husein, Sri Gustini, Wiwin Winingsih, Dewi Nopiyanti. 2023. “Analisis Cemaran Logam Berat Dan Aflatoksin Dalam Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L .) Sebagai Bahan Baku Obat.” 3(September):337–44.
- Kemenkes, RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Departement Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairunnisa, A. F., Amelia, A. R., & Fikriyan, F. 2023. Karakterisasi dan Skrining Fitokimia Simplisia Daun Pepaya (*Carica papaya* L.). *Journal of Pharmacy, Medical and Health Science*, 04(Maret), 35–46.
- Lim, X. Y., Chan, J. S. W., Japri, N., Lee, J. C., & Tan, T. Y. C. 2021. Carica papaya L. Leaf: A Systematic Scoping Review on Biological Safety and Herb-Drug Interactions. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, Vol. 2021. Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2021/5511221>

- Marjoni, R. 2016. *Dasar-dasar Fitokimia untuk Diploma III Farmasi Cetakan I*. Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. 2020. Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Farmasi*, 6(01), 1–12.
- Ngongo, M., Hakim, A. R., Mustaqimah, & Darsono, P. V. 2025. Studi Farmakognostik Daun Pepaya (*Carica Papaya* L) Asal Banjarmasin. *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 5(2), 168–175. <https://doi.org/10.33859/jpcs.v5i2>
- Nguyen, T. T., Parat, M. O., Shaw, P. N., Hewavitharana, A. K., & Hodson, M. P. 2016. Traditional aboriginal preparation alters the chemical profile of carica papaya leaves and impacts on cytotoxicity towards human squamous cell carcinoma. *PLoS ONE*, 11(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147956>
- Nithya, C., Thangavel, K., Amirtham, D., Rani, C. I., & Pandiarajan, T. 2020. Effect of Slice Thickness, Boiling and Drying Methods on Curcumin, Oleoresin and Essential Oil Content of Ground Turmeric. *Madras Agricultural Journal*, 107(1–3), 3–6. <https://doi.org/10.29321/maj.2020.000333>
- Prasedya, E. S., Frediansyah, A., Martyasari, N. W. R., Ilhami, B. K., Abidin, A. S., Padmi, H., ... Sunarwidhi, A. L. 2021. Effect of particle size on phytochemical composition and antioxidant properties of *Sargassum cristaeifolium* ethanol extract. *Scientific Reports*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95769-y>
- Prihatini, I., & Dewi, R. K. 2021. Kandungan Enzim Papain pada Pepaya (*Carica papaya* L) Terhadap Metabolisme Tubuh, Universitas negeri di Tulungagung, Jawa Timur. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), 449–458.
- Purba, F. A. A. 2024. Spektrofotometri Serapan Atom (AAS). Retrieved November 22, 2025, from Kompasiana website: https://www.kompasiana.com/fitri_amorita/66e1a0b3c925c478235a2b52/spektrofotometri-serapan-atom-aas
- Rakhmawatie, M. D., Ratnaningrum, K., & Marfu'ati, N. 2023. *Simplisia Daun Pepaya (Carica papaya L.) dan Jahe Merah (Zingiber officinale)*.

UNIMUS Press.

Sumarni, W., Sudarmin, S., & Sumarti, S. S. 2019. The scientification of jamu: A study of Indonesian's traditional medicine. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3). Institute of Physics Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032057>

USDA. 2024. Carica papaya L. Retrieved from United States Department of Agriculture - Natural Resources Conservation Service website: <https://plants.usda.gov/plant-profile/CAPA23>