

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian karakterisasi psyllium husk (*Plantago ovata*) dapat disimpulkan bahwa :

1. Karakterisasi Fisika:
 - a. Lendir tanaman psyllium husk memiliki nilai *bulk density* $1,395 \pm 0,087$ g/mL dan *tapped density* $2,408 \pm 0,058$ g/mL sehingga didapatkan nilai Hausner rasio 1,726.
 - b. Lendir tanaman psyllium husk memiliki nilai viskositas sebesar $482,5 \pm 14,722$ cPs.
 - c. Lendir tanaman psyllium husk memiliki nilai *swelling index* sebesar $472,9 \pm 9,3\%$.
2. Karakterisasi Kimia
 - a. Lendir tanaman psyllium husk memiliki nilai pH asam lemah ($6,06 \pm 0,14$).
 - b. Lendir tanaman psyllium husk menunjukkan hasil skrining fitokimia negatif pada golongan alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan terpenoid.
 - c. Lendir tanaman psyllium husk memiliki gugus fungsi FTIR khas polisakarida, meliputi gugus hidroksil (-OH) pada $3292,82$ cm⁻¹, C-H alifatik pada $2925,3$ cm⁻¹ – $2855,3$ cm⁻¹, gugus karbonil (C=O) pada $1738,6$ cm⁻¹, bilangan gelombang $1414,4$ cm⁻¹ merupakan vibrasi C=C aromatik dan tekukan O-H atau N-H, vibrasi C-O dan C-O-O pada bilangan gelombang $1371,41$ cm⁻¹ – $1032,97$ cm⁻¹.

5.2 **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan pembanding mucilago yang telah diketahui potensinya dalam formulasi sediaan farmasi, seperti tablet, gel, atau suspensi, untuk menguji potensi lendir biji kemangi sebagai eksipien.
2. Melakukan proses pemurnian lendir, seperti pemisahan lendir berulang atau metode pemisahan biji, untuk menghilangkan sisa senyawa tanin yang masih terdeteksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, S. *et al.* (2021), Investigation of *Plantago ovata* husk as pharmaceutical excipient for solid dosage Form (Orodispersible Tablets).
- Abdurrojaq, N. *et al.* (2021), Perbandingan uji densitas menggunakan metode ASTM D1298 dengan ASTM D4052 pada biodiesel berbasis kelapa sawit, *Pusat Penelitian dan Pengembangan minyak dan gas bumi*, **55(1)** : 49–57. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29017/lpmgb.55.1.576>.
- Agrawal, R. (2022), Psyllium: a source of dietary fiber, *Dietary Fibers*, : 1–13. Tersedia pada: <https://doi.org/10.5772/intechopen.99372>.
- Basuki, K.H. (2021), Aplikasi logaritma dalam penentuan derajat keasaman (pH), *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta.*, **1(58)** : 29–38.
- Benbouras, M.A. dan Petrisor, A.I. (2021), Prediction of *swelling index* using advanced machine learning techniques for cohesive soils, *Applied Sciences (Switzerland)*, **11(2)** : 1–30. Tersedia pada: <https://doi.org/10.3390/app11020536>.
- Daironas, J. V. *et al.* (2017), Morphological and anatomical study of granules with seeds epidermis of *Plantago ovata forssk*, *Pharmacy & Pharmacology*, **5(2)**: 117–134. Tersedia pada: <https://doi.org/10.19163/2307-9266-2017-5-2-117-134>.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2000), Parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat, Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Edisi IV* : 9–11, 16.
- Dewi, I.S., Saptawati, T. dan Rachma, F.A. (2021), Skrining fitokimia ekstrak etanol kulit dan biji terong belanda (*Solanum betaceum Cav*), **4** : 1210–1218.
- Geremew Kassa, M. *et al.* (2024), Review on psyllium husk: nutritional, functional, health benefits, food industry applications, waste treatment, and potential negative effects, *CYTA - Journal of Food*, **22(1)**. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1080/19476337.2024.2409174>.
- Gogilashvili, L. *et al.* (2025), Assessment of chemical composition of high molecular fractions from *myosotis arvensis* and *myosotis micrantha*

- (Boraginaceae) by nuclear magnetic resonance spectroscopy, **3(2)**. Tersedia pada: <https://doi.org/10.52340/GBMN.2025.01.01.107>.
- Gupta, S., Parvez, N. dan Sharma, P.K. (2015), Extraction and characterization of *Hibiscus rosasinensis* mucilage as pharmaceutical adjuvant, **33(1)** : 136–141. Tersedia pada: <https://doi.org/10.5829/idosi.wasj.2015.33.01.9263>.
- Hidayat, F., Hardiyati, I. dan Novianti, K.I. (2021), Formulasi dan uji efektivitas sediaan sampo dari lendir bekicot (*Achatina fulica*), **2(1)** : 51–56.
- Hofko, B. *et al.* (2018), FTIR spectral analysis of bituminous binders: reproducibility and impact of ageing temperature, *Materials and Structures/Materiaux et Constructions*, **51(2)**. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1617/s11527-018-1170-7>.
- Hosseini, V. *et al.* (2024), Investigating the functional performance of *Plantago ovata* plant as a drug carrier in a targeted drug delivery system, *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, (May), : 699–703. Tersedia pada: <https://doi.org/10.38124/ijisrt/ijisrt24may1087>.
- Julianti, W.P., Ikrawan, Y. dan Iwansyah, A.C. (2019), Effect of solvent on total phenolics content, antioxidant activity and toxicity of ciplukan fruit (*physalis angulata* L.), *Jurnal Riset Teknologi Industri*, **13(1)** : 70.
- Katke, S.D., Deshpande, H.W. dan Tapre, A.R. (2020), Review on psyllium husk (*Plantago ovata*): a novel superfood for human health, **9(12)** : 1949–1959.
- Khaliq, R. *et al.* (2015), Industrial application of psyllium: an overview, *ACTA Universitatis Cibiniensis*, **67(1)** : 210–214. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1515/aucts-2015-0092>.
- Khan, S.A. *et al.* (2018), Fourier transform infrared spectroscopy: fundamentals and application in functional groups and nanomaterials characterization.
- Kirana Jati, N., Tri Prasetya, A. dan Mursiti, S. (2019), Isolasi, identifikasi, dan uji aktivitas antibakteri senyawa alkaloid pada daun pepaya info artikel, *Jurnal MIPA*, **42(1)** : 1–6. Tersedia pada: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>.
- Kokani, R.C., Virkar, P.R. dan Shinde, A.S. (2019), Studies on formulation

and preparation of banana peel powder bar incorporated with psyllium husk, 129–133. Tersedia pada: <https://doi.org/10.25177/JFST.4.9.RA.580>.

- Marpaung, M.P. dan Septiyani, A. (2020), Penentuan parameter spesifik dan non spesifik ekstrak kental etanol batang akar kuning (*Fibraurea chloroleuca* Miers), *Journal of Pharmacopolium*, **3(2)**: 58–67. Tersedia pada: <https://doi.org/10.36465/jop.v3i2.622>.
- Minarno, E.B. (2015), Skrining fitokimia dan kandungan total flavonoid pada buah *Carica pubescens* Lenne & K. Koch di kawasan Bromo, Cangar, dan daratan tinggi Dieng, **35(1)** : 167–172. Tersedia pada: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.1986.35.167>.
- Monge Neto, A.Á. *et al.* (2017), Development of a technique for psyllium husk mucilage purification with simultaneous microencapsulation of curcumin, *PLoS ONE*, **12(8)** : 1–13. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182948>.
- Nugroho, A. (2017), Buku ajar teknologi bahan alam. lambung mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Patel, M.K. *et al.* (2020), Metabolic profiling and scavenging activities of developing circumscissile fruit of psyllium (*Plantago ovata* Forssk.) reveal variation in primary and secondary metabolites, *BMC Plant Biology*, **20(1)** : 1–15. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s12870-020-2318-5>.
- Patel, M.K., Mishra, A. dan Jha, B. (2016), Non-targeted metabolite profiling and scavenging activity unveil the nutraceutical potential of psyllium (*Plantago ovata* forsk), *Frontiers in Plant Science*. Tersedia pada: <https://doi.org/10.3389/fpls.2016.00431>.
- Pgri, U. *et al.* (2022), Analisis xilosa pada limbah sekam padi, **5(1)** : 1–4.
- Praseptiangga, D., Aviany, T.P. dan Parnanto, N.H.R. (2017), Pengaruh penambahan gum arab terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris fruit leather nangka (*Artocarpus heterophyllus*), *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, **9(1)**:71–83. Tersedia pada: <https://doi.org/10.20961/jthp.v9i2.12858>.
- Pratiwi, T.B. *et al.* (2023), Uji sifat fisik pH dan viskositas pada emulsi ekstrak bintangur (*Calophyllum soulattri* Burm F.), **3(2)**:226–234. Tersedia pada: <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19466>.
- Raymond C Rowe, P.J.S. and M.E.Q. (2020), Handbook of pharmaceutical

excipients, *book*, Edition 6.

- Sukma, F.F. *et al.* (2018), Skrining fitokimia ekstrak daun temurui (*Muraya koenigii* (L.) Spreng) Kota Langsa, Aceh, *Jurnal Jeumpa*, **5(1)**: 34–39.
- Surapati, A., Zyaputra, A. dan Rinaldi, R.S. (2021), Perancangan alat pendeteksi kualitas minyak goreng dengan parameter viskositas dan densitas menggunakan metode fuzzy logic, *Jurnal Amplifier : Jurnal Ilmiah Bidang Teknik Elektro Dan Komputer*, **11(1)** : 22–28. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33369/jamplifier.v11i1.17133>.
- Tosif, M.M. *et al.* (2021), A comprehensive review on plant-derived mucilage: characterization, functional properties, applications, and its utilization for nanocarrier fabrication, *Polymers*, **13(7)**. Tersedia pada: <https://doi.org/10.3390/polym13071066>.
- Vifta, R.L. dan Advistasari, Y.D. (2018), Skrining fitokimia, karakterisasi, dan penentuan kadar flavonoid total ekstrak dan fraksi-fraksi buah parijoto (*Medinilla speciosa* B.) phytochemical screening, characterization, and determination of total flavonoids extracts and fractions of parijoto fruit, *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, **1**: 8–14.
- Yasser, M. *et al.* (2022), Skrining fitokimia senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, steroid dan terpenoid dari daun kopasanda (*Chromolaena odorata* L.), : 90–94.
- Yulia, Idris M., dan R. (2022), Skrining fitokimia dan penentuan kadar flavonoid daun kelor (*Moringa oleifera* L.) desa dolok sinumbah dan raja maligas kecamatan hutabayu raja, *Klorofil*, **6** : 49-56, ISSN 2598-6015, **10(1)** : 1–52. Tersedia pada: <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>.