

REVIEW : POTENSI REBUNG UNTUK KESEHATAN***THE POTENCIAL OF BAMBOO SHOOT FOR HEALTH*****Yenni Okfrianti^{1,2)}, Catur Herison³⁾, Fahrurrozi³⁾, Budiyanto³⁾**¹⁾ PSDIP Universitas Bengkulu Jalan. WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu²⁾ Poltekkes kemenkes Bengkulu Jalan Indragiri No 3 Padang Harapan Bengkulu³⁾ Universitas Bengkulu Jalan. WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu*Corresponding author* : yeni@poltekkesbengkulu.ac.id

ARTICLE HISTORY : Received [20 July 2021] Revised [28 October 2021] Accepted [18 November 2021]

ABSTRAK

Bambu merupakan komposit alami karena dapat bertahan hidup di banyak habitat dan termasuk kelompok angiospermae ordo monokotil. Ada sekitar 1200 – 1500 spesies bambu di dunia yang tumbuh pada daerah perbukitan namun tidak tumbuh pada tanah alkali, gurun dan rawah. Tunas bambu muda atau rebung dapat diolah menjadi makanan bahkan obat – obatan herbal dan tradisional. Rebung merupakan sumber serat yang dapat dimanfaatkan sebagai *nutraceutical*. Rebung mengandung serat sebanyak 2.23 - 4.20 g dalam 100 berat basah dalam bentuk tepung, irisan tipis dan kapsul. Tepung rebung varietas *Dendrocalamus asper*, *Bambusa tuldooides* dan *Bambusa vulgaris* dengan kadar air < 10g/100, protein, lipida dan kadar abu < 3 g/100 g serta berpotensi mendapatkan ekstrak serat > 60 g / 100 g . Rebung sumber serat pangan yang baik. Review ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat rebung pada dunia kesehatan untuk mencegah peningkatan gula darah, peningkatan obesitas, peningkatan tekanan darah, peningkatan kadar asam urat. Rebung dapat diolah menjadi produk fermentasi yang diketahui menghasilkan Bakteri Asam Laktat (BAL) yang bermanfaat terhadap mikroflora usus yang direkomendasikan sebagai probiotik.

Kata Kunci : *Rebung, Bakteri Asam Laktat, Kesehatan***ABSTRACT**

Bamboo is naturel mixture because it can survive in many habitats and belongs to the order of angiosperms monocots. There are around 1200 – 1500 species of bamboo in the world that grow in hilly areas but do not grow in alkaline, desert and rice fields. Bamboo shoots can be processed into food and even herbal and traditional medicines. Bamboo shoots are a sourece of fiber that can be used as a nutraceutical. Bamboo shoots contain as much as 2.23 – 4.20 g fiber in 100 wet weights in the form of flour, thin slices and capsules. Dendrocalamus asper bamboo shoot flour, Bambusa tuldooides and Bambusa vulgaris with air content < 10 g /100, protein, lipid and ash content < 3 g /100 g and can obtain mineral content > 60 g /100g. Bamboo shoots are a good source of dietary fiber. This review supports the increasing benefits of bamboo shoots in the supports the increasing benefit in the health world to prevent an increase in blood sugar, as antihypertention, and antihyperuresemia. Bamboo shoots can be processed into fermented products containing Lactid Acid Bacteria (BAL) which are beneficial for intestinal microflora which are recommended as probiotics.

Keyword : *Bamboo shoot , Lactid Acid Bacteria, Health*

PENDAHULUAN

Bambu adalah tanaman dengan tampilan seperti pohon dan rumput. Bambu merupakan komposit alami karena dapat bertahan hidup di banyak habitat (Anane-Fenin & Akwada, 2012). Bambu termasuk kelompok angiospermae ordo monokotil (Biango-Daniels, Wang, & Hodge, 2018). Ada sekitar 1200 – 1500 spesies bambu di dunia yang tumbuh pada daerah perbukitan namun tidak tumbuh pada tanah alkali, gurun dan rawah (R, YKT, C, PG, & GK, 2015). Bambu banyak ditemukan di daerah tropis dan subtropis.

Bambu dapat tumbuh diberbagai sifat dan kondisi tanah. Ada beberapa spesies bambu diketahui toleran terhadap salinitas. Spesies bambu *Dendrocalamus strictus* dan *Bambusa bamboo* diketahui toleran terhadap garam dengan konsentrasi maksimal 50 mM NaCl dapat dimanfaatkan untuk reklamasi air dan tanah salin (Pulavarty & Sarangi, 2018). Tunas bambu muda atau rebung dapat diolah menjadi makanan bahkan obat – obatan herbal dan tradisional (Hossainm F & Islamm A, 2015). Rebung merupakan sumber serat yang dapat dimanfaatkan sebagai nutraceutical. Rebung mengandung serat sebanyak 2.23 - 4.20 g dalam 100 berat basah dalam bentuk tepung, irisan tipis dan kapsul (Santosh,

Bisht, & Chongtham, 2019). Pada rebung *Dendrocalamus asper* mengandung air, lemak kasar, dan serat kasar yang tinggi (Kong, Tan, Chye, & Sit, 2020). Tepung rebung varietas *Dendrocalamus asper*, *Bambusa tuldooides* dan *Bambusa vulgaris* dengan kadar air < 10g/100, protein, lipida dan kadar abu < 3 g/100 g serta berpotensi mendapatkan ekstrak serat > 60 g / 100 g (Felisberto, Miyake, Beraldo, & Clerici, 2017).

Rebung diyakini memiliki potensi yang besar bagi dunia kesehatan, dalam pemanfaatannya potensi rebung bambu berbeda-beda tergantung dengan varietasnya (Chongtham, Bisht, & Haorongbam, 2011). Secara umum rebung bambu memiliki kandungan yang penting bagi kesehatan diantaranya protein, asam amino, karbohidrat, vitamin dan mineral, serta kandungan lemak yang rendah (Das, 2019). Rebung varietas *Bambusa nutans*, *Dendrocalamus giganteus*, *D. hamiltonii* dan *D. latiflorus* memiliki kandungan fenol yang tinggi (Bajwa, Nirmala, Koul, & Bisht, 2015). Rebung bambu varietas *Dendrocalamus asper* memiliki manfaat sebagai antifungi dan antibakteri (Kong et al., 2020). Studi praklinik pada ekstrak etanol *Gigantochloa apus* efektif dalam penurunan tekanan darah pada tikus putih jantan (Sunarti & Octaviani, 2020). Pemberian ekstrak *Gigantochloa apus* juga

berefek pada penurunan MDA akibat stress oksidatif pada kelinci (Soesanto, Dharmana, Hadisaputro, & Muis, 2019). Pada penelitian lain membuktikan bahwa rebung dari varietas *Schizostachyum brachycladum* Kurz menunjukkan adanya aktivitas antihiperurisemia (Alen, Agresa, & Yuliandra, 2017).

Pada studi biavabilitas Isolat bakteri asam laktat yang diisolat dari asinan rebung bambu tabah diperoleh isolate yang memenuhi pesyaratan sebagai probiotik (Wasis, Antara, & Gunam, 2019). Tepung rebung bambu tabah mampu menstimulasi pertumbuhan BAL yaitu *Lactobacillus acidophilus*, *L. brevis*, *L. casei* Rhamnosus, dan *Bifidobacterium bifidum* (Puspaningrum & Gunam, 2018). Selain itu, pada isolat bakteri asam laktat dari susu Kambing Etawa yang difermentasi dalam bambu betung berpotensi sebagai probiotik (Febrina, Bahri, & Rasmi, 2019). Bakteri asam laktat (BAL) berpotensi sebagai probiotik, dimana manfaat probiotik diantaranya menjaga keseimbangan mikroflora saluran pencernaan, mencegah diare, meningkatkan kekebalan tubuh, dan membantu menjaga berat tubuh (Priadi, Setiyoningrum, Afiati, Irzaldi, &

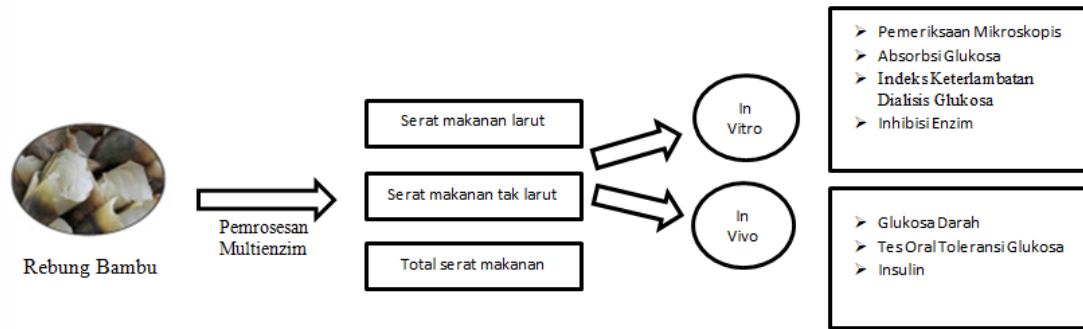
Lisdiyanti, 2020). Review ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat rebung pada dunia kesehatan dan sebagai sumber bakteri asam laktat.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan *Literature Review* dengan cara mengelompokkan artikel yang terkait dengan tujuan penelitian. Artikel-artikel tersebut diperoleh peneliti melalui eksplorasi dari google scholar. Penelusuran artikel berkaitan dengan manfaat dari rebung (*bamboo shoot*) untuk kesehatan, yang selanjutnya akan dianalisis dan dirangkum secara keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rebung bermanfaat terhadap kesehatan diketahui mampu menurunkan gula darah, mencegah obesitas, antiinflamasi, antiepilepsi, antihipertensi, antihiperuresemia, dan sebagai sumber probiotik asam laktat. Kulit rebung merupakan makanan fungsional diketahui mampu menurunkan gula darah secara in vitro dan in vivo (Gambar 1). Kulit rebung diproses menjadi serat larut, tidak larut air serta total serat.



Gambar 1. Serat dari Kulit rebung sebagai Penurun Gula Darah

Sumber : (Zheng et al., 2019)

Rebung sebagai Pencegah Obesitas

Serat pangan asal rebung diketahui dapat mencegah obesitas terbukti pada tikus yang diberikan perlakuan diet serat rebung selama 6 minggu paling kecil peningkatan berat badannya dibandingkan dari sumber serat lainnya (Li, Guo, Ji, & Zhang, 2016). Rebung bambu merupakan sumber makanan yang tinggi protein (2.39%), rendah kalori (28kcal/100g), dan rendah lemak (0.33%). Dengan alasan inilah rebung bambu dapat dijadikan sebagai pilihan makanan sehat untuk defisiensi protein dan obesitas (Pokhariya, Tangariya, Sahoo, Awasthi, & Pandey, 2018).

Rebung sebagai Antiinflamasi

Rebung dapat mencegah inflamasi karena rebung *Pleioblastus amarus* (Keng) Keng f berasal dari China diketahui mengandung 32 alkaloid pada bagian rebung dan cangkangnya (Ren et al.,

2019). Pada ekstrak *Phyllostachys heterocycle* diketahui dapat mengurangi inflamasi. Hal ini dikarenakan ekstrak *Phyllostachys heterocycle* dengan dosis tinggi mengurangi kadar serum NF- κ B, TNF- α , IL-1 β dan IL-6 yang berperan dalam peradangan (Ibrahim, Mehanna, Abdelhameed, Habib, & Yamada, 2021).

Rebung sebagai Antiepilepsi

Pengobatan tradisional China menggunakan rebung sebagai obat antiepilepsi. Rebung *Dendrocalamus asper* telah diidentifikasi mengandung Asam 4-hydroxybenzoic yang dapat meningkatkan aktivitas saluran kalium Kv1.4 yang berkontribusi pada pengurangan eksitasi membran dengan sifat potensial sebagai antiepilepsi (Zhang et al., 2018). Pengaplikasian 4-hydroxybenzoic menyebabkan pengurangan arus klorida yang diinduksi

GABA, menyebabkan efek penghambatan respons pada GABA (Jingli et al., 2017).

Rebung sebagai Antihipertensi

Ekstrak Spesies rebung asal Korea *Phyllostrachys pubescens* dan *Phyllostachys nigra* dengan metanol dan dilanjutkan dipatisi dengan kloroform, etil asetat dan metanol diketahui memiliki aktivitas penghambatan enzim angiotensin (ACE) yang dapat menurunkan tekanan darah (Park & Jhon, 2010). Rebung bambu memberi pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah baik sistol maupun distol. Rebung bambu mengandung senyawa aktif yaitu saponin, flavonoid, dan polifenol. Flavonoid berperan sebagai diuretik dengan mekanisme kerja menghambat reabsorpsi Na^+ , K^+ dan Cl sehingga terjadi peningkatan elektrolit di tubulus sehingga terjadilah diuresis. Diuresis menyebabkan penurunan volume plasma yang akan menurunkan curah jantung dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Makatita, 2020).

Rebung sebagai Antihiperuresemia

Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) berperan dalam penurunan kadar asam urat serum pada mencit putih jantan setelah pemberian ekstrak rebung. Hal ini diduga dapat disebabkan karena terdapatnya senyawa golongan fenol yang terkandung

didalam rebung. Senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai inhibitor enzim xantin oksidase yaitu tanin, flavonoid dan polifenol, dan asam ellagat. Ekstrak etanol rebung pada penelitian ini menunjukkan aktivitas antihiperurisemia yang sudah terlihat pada dosis 25 mg/kg (Alen et al., 2017; S & Sumiwi, 2020).

Rebung sebagai Sumber Bakteri Asam Laktat

Rebung diolah menjadi produk fermentasi oleh masyarakat Suku Rejang di Bengkulu. Lemea nama produk olahan rebung dan ikan sungai serta ditambahkan dengan serai dan garam didiamkan selama kurang lebih 3 – 5 hari. Rebung fermentasi juga banyak ditemukan di Manipur India sebagai makanan tradisional dikenal dengan *soidon* (Wahengbam, Anand Singh Thangjam, Keisam, Asem, & Debananda S. Ningthoujam, 2020). Produk fermentasi diketahui menghasilkan Bakteri Asam Laktat yang diketahui bisa menghambat kinerja dari enzim alpha glukosidase. Enzim α -glukosidase merupakan enzim dalam membran *brush border* usus halus yang mengkatalis pencernaan karbohidrat dengan menghidrolisa oligosakarida dan disakarida membebaskan glukosa. Sehingga penghambatan terhadap aktivitas enzim α -glukosidase menurunkan absorpsi glukosa sehingga glukosa darah menurun.

Bakteri asam laktat (BAL) merupakan jenis bakteri produk fermentasi. BAL merubah kandungan karbohidrat sayuran dan buah menjadi asam laktat ditandai dengan penurunan pH produk fermentasi mencapai 4.0 (Ray &

Montet, 2015). Rebung fermentasi ditemukan di beberapa negara di dunia dan dapat menghasilkan BAL (Tabel 1) diketahui beberapa makanan tradisional yang bersumber dari rebung fermentasi.

Tabel 1. Makanan Fermentasi Rebung Sumber Bakteri Asal Laktat

Jenis Makanan Fermentasi	Jenis Bakteri Asal Laktat	Manfaat	Referensi
Rebung fermentasi non alkohol dari India Utara	<i>Lactobacillus plantarum</i> EGD-AQ4	Atribut Fungsional dan Probiotik	(Qureshi et al., 2014)
Fermentasi Rebung <i>Gigantochloa nigrociliata</i> (Buese Kurz)	<i>Lactobacillus spp</i>	Sumber BAL yang baik karena mengandung 7.2×10^7 CFU/ml dengan pH rendah 3.09	(Darmayanti, Duwipayana, Putra, & Antara, 2014)
Lemea makanan khas suku Rejang kombinasi rebung dan ikan	<i>Lactobacillus Plantarum C410LI</i> dan <i>Lactobacillus Rossiae LS6</i>	Berpotensi sebagai Probiotik	(Okfrianti, Darwis, & Pravita, 2018)

KESIMPULAN

Rebung bermanfaat untuk kesehatan karena mengandung senyawa alkaloid mampu menurunkan kadar gula darah, mencegah obesitas, obat antiepilepsi. Rebung hasil fermentasi juga mengandung BAL sebagai sumber bakteri probiotik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Program Doktor Universitas Bengkulu yang telah memberikan kesempatan

menuntut ilmu dan memahami tentang proses pembuatan review literatur.

DAFTAR PUSTAKA

- Alen, Y., Agresa, F. L., & Yuliandra, Y. (2017). Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Rebung *Schizostachyum brachycladum* Kurz (Kurz) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 3(May), 146–152.
- Anane-Fenin, E. T. A. K., & Akwada, D. R. (2012). Bamboo The Multipurpose Plant. In *Springer* (Vol. 66).
- Bajwa, H., Nirmala, C., Koul, A., & Bisht, M. S. (2015). Effects of processing and preservation on phenols and phytosterols content in bamboo

- shoots Phenols in bamboo shoots. *10th World Bamboo Congress, Korea 2015 Effects*.
- Biango-Daniels, M., Wang, T. W., & Hodge, K. T. (2018). crossm Draft Genome Sequence of. *Genome Announcements*, 6(25), e00556-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.1128/genomeA.00504-17>.
- Chongtham, N., Bisht, M. S., & Haorongbam, S. (2011). Nutritional Properties of Bamboo Shoots : Potential and Prospects for Utilization as a Health Food. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10, 153–169. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2011.00147.x>
- Darmayanti, L. P. T., Duwipayana, A. A., Putra, I. N. K., & Antara, N. S. (2014). Preliminary Study of Fermented Pickle of Tabah Bamboo Shoot (*Gigantochloa nigrociliata* (Buese) Kurz). *International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering*, 8(10), 1108–1113.
- Das, M. (2019). Bamboo : Inherent source of nutrition and medicine. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 8(2), 1338–1344.
- Febrina, N. N. T., Bahri, S., & Rasmi, D. A. C. (2019). Potensi Probiotik Bakteri Asam Laktat dari Susu Segar Kambing Etawa yang difermentasikan dalam Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) dan Bambu Tali (*Gigantochloa apus*). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 1(1), 7–14.
- Felisberto, M. H. F., Miyake, P. S. E., Beraldo, A. L., & Clerici, M. T. P. S. (2017). Young bamboo culm: Potential food as source of fiber and starch. *Food Research International*, 101(August), 96–102. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.08.058>
- Hossainm F, & Islamm A. (2015). Multipurpose Uses of Bamboo Plants: A Review. *Int.Res.J.BiologicalSci*, 4(12), 57–60.
- Ibrahim, A. K., Mehanna, E. T., Abdelhameed, R. F., Habib, E. S., & Yamada, K. (2021). Anti-inflammatory Properties of the Crude Extract of *Phyllostachys heterocycla* in Two Different Models of Acute Inflammation in Experimental Rats. *Records of Pharmaceutical and Biomedical Sciences*, 5(2), 53–59.
- Jingli, Z., Habsah, M., W, J. H., Hadi, A., Bin, I., L, A. J., ... W, K. T. (2017). The Effect of 4-hydroxybenzaldehyde on the γ -aminobutyric Acid Type A Receptor. *Malays J Med Sci*, 24(2), 94–99.
- Kong, C. K., Tan, Y. N., Chye, F. Y., & Sit, N. W. (2020). Nutritional compositions , biological activities , and phytochemical contents of the edible bamboo shoot , *Dendrocalamus asper* , from Malaysia. *International Food Research Journal*, 27(3), 546–556.
- Li, X., Guo, J., Ji, K., & Zhang, P. (2016). Bamboo shoot fiber prevents obesity in mice by modulating the gut microbiota. *Scientific Reports*, 6(August), 1–11. <https://doi.org/10.1038/srep32953>
- Makatita, S. H. (2020). Pengaruh Kandungan Rebung dalam Menurunkan Kadar Kolesterol dan Tekanan Darah. *Edu Dharma Journal*, 4(1), 46–57.
- Okfrianti, Y., Darwis, & Pravita, A. (2018). Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus Plantarum* C410LI dan *Lactobacillus* Artikel history. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan*, 6(1).
- Park, E. J., & Jhon, D. Y. (2010). The antioxidant, angiotensin converting enzyme inhibition activity, and phenolic compounds of bamboo shoot extracts. *LWT - Food Science and Technology*, 43(4), 655–659. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2009.11.005>

- Pokhariya, P., Tangariya, P., Sahoo, A., Awasthi, P., & Pandey, A. (2018). Reducing hydrocyanic acid content , nutritional and sensory quality evaluation of edible bamboo shoot based food products. *International Journal of Chemical Studies*, 6(4), 1079–1084.
- Priadi, G., Setiyoningrum, F., Afiati, F., Irzaldi, R., & Lisdiyanti, P. (2020). Studi In Vitro Bakteri Asam Laktat Kandidat Probiotik dari Makanan Fermentasi Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 31(1), 21–28. <https://doi.org/10.6066/jtip.2020.31.1.21>
- Pulavarty, A., & Sarangi, B. K. (2018). Screening bamboo species for salt tolerance using growth parameters, physiological response and osmolytes accumulation as effective indicators. *Chemistry and Ecology*, 34(4), 340–354. <https://doi.org/10.1080/02757540.2018.1427227>
- Puspaningrum, D. H. D., & Gunam, N. S. A. B. W. (2018). Potensi Tepung Rebung Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE-KURZ) dalam Menstimulasi Pertumbuhan Bakteri Asam Laktat. *LP2M-Undhira Bali*, (r), 55–66.
- Qureshi, A., Itankar, Y., Ojha, R., Mandal, M., Khardenavis, A., Kapley, A., & Purohit, H. J. (2014). Genome sequence of *Lactobacillus plantarum* EGD-AQ4, isolated from fermented product of Northeast India. *Genome Announcements*, 2(1), 1–3. <https://doi.org/10.1128/genomeA.e01122-13>
- R, S., YKT, D., C, C., PG, M., & GK, S. (2015). The Amazing Bamboo : A Review on its Medicinal and Pharmacological Potential. *Indian Journal of Nutrition*, 2(1), 1–7.
- Ray, R. C., & Montet, D. (Eds.). (2015). *Microorganisms and Fermentatiton of Traditional Foods*. CRC Press.
- Ren, Y., Ma, Y., Zhang, Z., Qiu, L., Zhai, H., Gu, R., & Xie, Y. (2019). Total Alkaloids from Bamboo Shoots and Bamboo Shoot Shells of *Pleioblastus amarus* (Keng) Keng f. and Their Anti-Inflammatory Activities. *Molecules*, 24(15), 2699. <https://doi.org/10.3390/molecules24152699>
- S, K. N., & Sumiwi, S. A. (2020). Farmaka Farmaka. *Jurnal Farmaka*, 17(1), 33–49.
- Santosh, O., Bisht, M. S., & Chongtham, N. (2019). Functional biscuits from bamboo shoots : Enrichment of nutrients , bioactive compounds and minerals in bamboo shoot paste fortified biscuits minerals in bamboo shoot paste fortified biscuits. *International Journal of Food Science and Nutrition*, (January).
- Soesanto, E., Dharmana, E., Hadisaputro, S., & Muis, S. F. (2019). The Role of Bamboo Shoot *Gigantochloa apus* Extract in Decreasing MDA and Increasing IL-10 at The Atherosclerosis. *Health Nations*, 3(1), 23–27.
- Sunarti, & Octaviani, P. (2020). The Effect of Antihypertensive of Tali’s Bamboo Shoot Ethanol Extract (*Gigantochloa apus* (Schult. & Schult.F.)) to Male White Rats Sprague Dawley. *Advances in Health Sciences Research*, 20(Icch 2019), 178–181.
- Wahengbam, R., Anand Singh Thangjam, Keisam, S., Asem, I. D., & Debananda S. Ningthoujam, K. J. (2020). Ethnic Fermented Foods and Beverages of India: Science History and Culture. In *Ethnic Fermented Foods and Beverages of India: Science History and Culture*. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-1486-9>
- Wasis, N. O., Antara, N. S., & Gunam, I. B. W. (2019). Studi Viabilitas Isolat Bakteri Asam Laktat yang Diisolat dari Asinan Rebung Bambu Tabah Terhadap pH Rendah dan Garam

- Empedu. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 7(1), 1–10.
- Zhang, J., Mohamad, F. H., Wong, J. H., Mohamad, H., Ismail, A. H., Mohamed Yusoff, A. A., ... Abdullah, J. M. (2018). The effects of 4-hydroxybenzoic acid identified from bamboo (*Dendrocalamus asper*) shoots on Kv1.4 channel. *Malaysian Journal of Medical Sciences*, 25(1), 104–116.
- <https://doi.org/10.21315/mjms2018.25.1.13>
- Zheng, Y., Wang, Q., Huang, J., Fang, D., Zhuang, W., Luo, X., ... Cao, H. (2019). Hypoglycemic effect of dietary fibers from bamboo shoot shell: An in vitro and in vivo study. *Food and Chemical Toxicology*, 127(March), 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2019.03.008>