



---

**SOSIALISASI MANFAAT DAN PRODUK TANAMAN TERATAI (*NYMPHAEA PUBESCENS WILLD*) PERAIRAN RAWA DI SUMATERA SELATAN MENJADI PRODUK BIBUTE**

**Miksusanti<sup>1\*</sup>, Dasril Basir<sup>2</sup>, Azhar Kholiq<sup>3</sup>, Dedi Rohendi<sup>4</sup>, Desneli<sup>5</sup>**

<sup>1,2,4,5</sup>Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya

<sup>3</sup>Jurusan Fisika Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya

miksusanti@unsri.ac.id\*

---

**Article History:**

Received: 02-02-2023

Revised: 26-02-2023

Accepted: 07-03-2023

**Keywords:** Antioksidan, Bibute, Prebiotik, Pulo Kerto Gandus, Teratai

**Abstract:** Tanaman teratai mempunyai kemampuan yang baik tumbuh di daerah rawa Sumatera Selatan. Berdasarkan hasil riset secara invitro maupun invivo, tanaman ini sangat baik bagi kesehatan, baik untuk pangan fungsional maupun farmasetika lainnya. Daun teratai, bunga teratai, biji teratai serta akar nya mempunyai sifat antioksidan yang setara dengan vitamin C dalam meredam radikal bebas. Biji teratai mempunyai sifat prebiotik yang baik. Dalam kegiatan ini tim pengabdian melakukan sosialisasi manfaat tanaman teratai kepada kaum remaja dan dewasa yang berada di desa Pulo Kerto Gandus Sumatera Selatan. Sosialisasi dilakukan menggunakan metoda virtual lewat zoom sebanyak 8 kali dan 4 kali kunjungan penyuluhan ke lapangan, dan 4 kali evaluasi setelah kegiatan perkuliahan selesai, mengingat Indonesia masih belum benar benar bebas dari wabah virus. Kegiatan diikuti 54 remaja putri dan laki-laki. Kegiatan juga melibatkan mahasiswa Universitas Sriwijaya. Kegiatan virtual dilakukan dalam rangka memberi materi ilmu sains dan bukti empiris, untuk memperkenalkan tanaman teratai serta manfaatnya kepada remaja sederajat SMA, yang merupakan calon-calon pekerja dan wirausaha dimasa depan. Sosialisasi meliputi data hasil penelitian yang dipublikasi di jurnal bereputasi, data empiris, buku, video tutorial pengolahan biji teratai dan informasi lainnya. Produk-produk dari tanaman teratai dalam kegiatan pengabdian ini dinamakan produk Bibute.

---

© 2022 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

---

**PENDAHULUAN**

Tanaman teratai adalah tanaman yang mudah dibudidayakan di daerah rawa maupun sungai kecil di daerah Sumatera selatan. Potensi tanaman teratai sangat baik untuk dikembangkan menjadi bahan pangan fungsional dan produk farmasetikal lainnya berdasarkan bukti empiris maupun riset secara invitro maupun invivo.

Kandungan zat gizi pada biji teratai bervariasi tergantung dari spesies setiap biji teratai. Menurut Kusfriyadi (2004) dalam (Khairina et al., 2008) tepung biji teratai mengandung karbohidrat sebesar 78,76 g. Selain kandungan karbohidrat tepung biji teratai juga mengandung protein, lemak, dan pati yang juga tinggi. Menurut Ainah (2004) dalam (Fitrial, 2009) kandungan tepung biji teratai juga cukup lengkap dengan adanya karbohidrat, protein, lemak, serat pangan total, serat larut, serat tidak larut, dan pati. Nilai karbohidrat dan pati pada biji teratai cukup tinggi. Nilai karbohidrat totalnya sebesar 76,32 g, dan nilai pati sebesar 62,93 g.

Biji kering teratai mengandung kalori sebanyak 347 kalori, 9,7 protein, 1,7 lemak, 76,9 karbohidrat, 14,5 gram serat kering, 5 mg natrium, 1367 mg Kalium. Biji teratai juga mengandung berbagai asam amino seperti Triptophan, Treonin, Isoleusin, leusin, lisin dan metionin.

Biji teratai diketahui mengandung oligosakarida jenis rafinosa. Oligosakarida yang memiliki rantai sisi manosa dapat menghalangi pelekatan mikroba patogen seperti *Escherichia coli*, *Helicobacter pylori* dan *Salmonella typhimurium* pada dinding usus (Zopf & Roth, 1996). Rafinosa dan stakiosa dapat dimetabolisme dengan baik oleh *Bifidobacterium* dan *Lactobacillus*. Pemberian rafinosa sebanyak 15g/hari telah diuji secara in vivo terbukti meningkatkan *Bifidobacterium* serta dapat menurunkan *Bacteroides* spp. dan *Clostridium* spp. (Gibson dan Angus, 2000), dalam (G.R. Gibson dan Roberfrid., 2008)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Chen et al., 2018) diketahui kadar rafinosa yang terkandung dalam biji teratai memiliki kisaran antara 7,4 – 15,2 %. Berdasarkan penelitian (Fitrial et al., 2008) oligosakarida yang terdapat pada biji teratai yaitu rafinosa. Oligosakarida yang terdapat pada biji teratai dapat difermentasi oleh bakteri *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum*.

Sosialisasi tentang manfaat kesehatan tanaman teratai serta cara pengolahannya dilaksanakan di remaja sekolah Desa Pulo Keto Gandus Kota Palembang secara virtual. Kegiatan virtual dilakukan sebanyak 5 kali. Tujuan kegiatan ini adalah untuk membuka wawasan remaja dan umur produktif dalam memanfaatkan tanaman teratai untuk diolah menjadi pangan fungsional dan produk kesehatan lainnya.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilakukan beberapa tahap, meliputi:

1. Survei lokasi dan penduduk desa yang produktif serta mengurus izin dari pihak yang berwenang.
2. Persiapan materi penyuluhan berupa pre-test, post-test, buku saku, dan video tutorial.
3. Pelaksanaan awal kegiatan pengabdian dilakukan dengan menyebarkan pre-test, kepada semua peserta kegiatan pengabdian.
4. Kuliah online membahas jurnal-jurnal hasil penelitian yang bereputasi tentang tanaman teratai serta bukti empirisnya.
5. Pembagian buku saku, video tutorial pembuatan produk makanan fungsional dan farmasetikal lainnya dari biji teratai.

Selama kegiatan perkuliahan desa ini, tim pengabdian terus berkomunikasi dengan peserta kegiatan pengabdian tentang kendala yang dihadapi. Membahas hasil post-test dan menerangkan tentang berbagai teori tentang pangan fungsional dan farmasetikal lainnya dari tanaman teratai rawa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

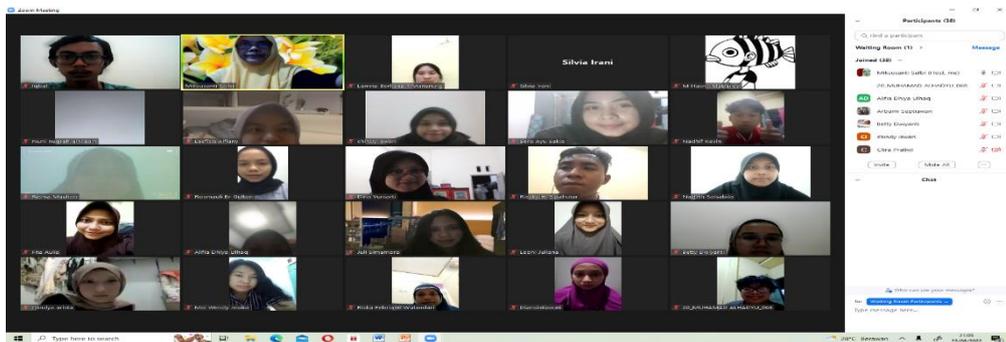
Tim pengabdian memperkenalkan ke peserta kegiatan pengabdian tentang tanaman teratai. Bahwa tanaman teratai ialah tanaman air yang berkembang di wilayah bersuhu 20 - 30°C. Teratai berkembang di perairan tenang dan lembab, serta membutuhkan banyak cahaya matahari. Teratai mempunyai akar yang kuat, panjang, serta berumbi. Daunnya mengapung di atas air, bagian atas daun berwarna hijau tua, sebaliknya bagian bawahnya bercorak ungu kemerahan. Bentuk daun bulat dengan diameter antara 9 - 12 cm, bagian tepi daun melipat serta daunnya memiliki tangkai.



**Gambar 1.** Tanaman Teratai yang Tumbuh di Daerah Rawa Gandus Sumatera Selatan

Hampir semua peserta kegiatan belum tau banyak tentang jenis-jenis tanaman teratai, dan berbagai cara pemanfaatannya. Walaupun tanaman ini banyak tumbuh di daerah Rawa di Sumatera Selatan, tetapi belum ada pemanfaatan yang signifikan, karena kurangnya wawasan tentang tanaman ini di masyarakat sekitar daerah rawa dan sungai.

Remaja produktif di Desa Pulo Kerto Gandus yang ikut kegiatan perkuliahan desa ini sangat antusias dalam bertanya dan berdiskusi tentang kandungan nutrisi dan zat aktif dalam berbagai jenis tanaman teratai. Video tutorial tentang pengolahan biji teratai telah memicu banyak diskusi dari peserta tentang pengembangan produk hasil pengolahan tanaman teratai lainnya.



**Gambar 2.** Foto Pengabdian Perkuliahan Desa Lewat Zoom, Dimana Tim Pengabdian Sedang Memberikan Pengarahan Kepada Mahasiswa yang Terlibat Dalam Kegiatan Pengabdian Ini

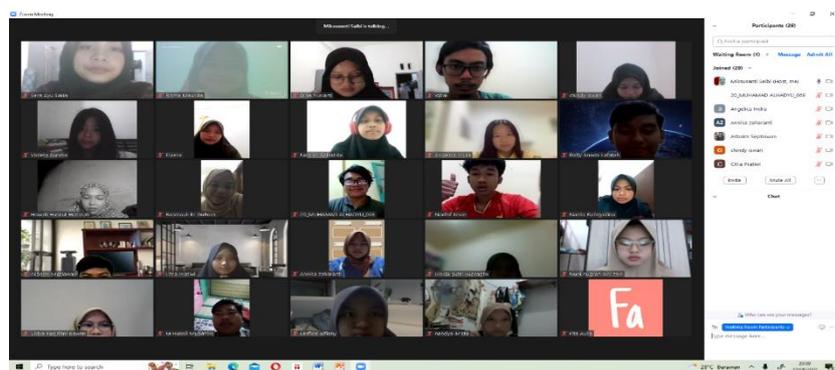
Mahasiswa yang terlibat kegiatan ini ada 8 orang. Mahasiswa yang ikut kegiatan perkuliahan melalui zoom ini tidak hanya berasal dari keanggotaan di proposal pengabdian, tetapi juga dari mahasiswa yang namanya tidak tercantum dalam usulan pengabdian. Hal ini menunjukkan banyaknya antusias mahasiswa dalam mendalami efek kesehatan dari tanaman teratai. Mahasiswa yang terlibat harus diberi bekal ilmu pengetahuan tentang materi pengabdian yang berhubungan dengan manfaat kesehatan tanaman teratai. Mahasiswa yang terlibat merupakan mahasiswa jurusan farmasi dan mahasiswa jurusan kimia.



**Gambar 3.** Kegiatan Perkuliahan Desa Dengan Remaja Produktif Dari Desa Pulo Kerto Gandus

Kegiatan perkuliahan di desa ini memberikan ilmu tentang manfaat bunga, daun, batang akar dan biji teratai untuk kesehatan. Materi perkuliahan juga berupa jurnal hasil riset tentang manfaat kesehatan tanaman teratai, baik untuk makanan/minuman fungsional maupun untuk kosmetik.

Untuk remaja Desa Pulo Kerto, materi ini diharapkan memotivasi mereka untuk mengolah tanaman teratai yang banyak terdapat di perairan rawa daerah tersebut. Materi perkuliahan yang diberikan juga tentang cara mengolah tanaman teratai menjadi makanan sehat, dengan pengolahan yang praktis. Dalam perkuliahan juga diberikan materi analisis biaya, apabila ada remaja atau penduduk desa produktif yang berkeinginan mengembangkan tanaman teratai untuk makanan fungsional yang layak dijual.



**Gambar 4.** Tim Pengabdian Sedang Memberi Materi Video Tutorial Cara Pengolahan Biji Teratai Menjadi Makanan Dan Minuman yang Layak di Jual

Biji tanaman teratai layak di jadikan makanan jajanan yang pantas dijual dan bakal menjadi *income* tambahan bagi warga desa. Banyak manfaat kesehatan dari tanaman tanaman teratai bisa di peroleh, dengan cara pengolahan yang tepat.

Biji teratai populer karena umumnya yang panjang karena kandungan asam lemak tak jenuh yang signifikan di lapisan luarnya (Kaur et al., 2019). Biji juga mengandung sejumlah besar asam askorbat, glutathione, dan zat aktif fisiologis lainnya dengan potensi antioksidan (Liu et al., 2014). (Aliyu et al., 2018) melaporkan bahwa dihydrocarveol, eicosane, lupeol, tetracosane, dan viridiflorol adalah senyawa antioksidan utama minyak biji teratai. Ekstraksi n-Heksana biji teratai mengungkapkan adanya antioksidan alami ini, dengan pemulungan radikal DPPH dan FRAP menunjukkan potensi yang lebih tinggi daripada vitamin C dan rutin.

Mempertimbangkan potensi pemulungan biji teratai yang kuat terhadap DPPH dan ABTS, mereka juga menunjukkan aktivitas pemulungan ONOO (Byun et al., 2021). Banyak fenolat, termasuk galat, caffeic, p-hydrox-ybenzoat, dan asam klorogenat dalam

ekstrak air biji teratai, menunjukkan aktivitas antioksidan kuat 46,0-78,4% melawan radikal ABTS+ dan 57,4% aktivitas chelating pada ion besi (Punia Bangar et al., 2022). (Retnaningsih et al., 2013) menjelaskan bahwa terapi antioksidan potensial termasuk enzim dan agen pemulung radikal bebas alami yang mampu meningkatkan aktivitas enzim ini, termasuk Superoksida dismutase (SOD) dan katalase (CAT). Daya reduksi Fe<sup>3+</sup>-PELS adalah 0,605 pada 0,32 mg/ml, yang sebanding dengan glutathione (GSH). PELS menunjukkan kapasitas pengkelat logam 31,79% dan penghambatan 87,79% autooksidasi asam linoleat pada 1,6 mg/ml. Temuan ini memberikan bukti bahwa polong biji teratai yang tidak dapat dimakan dapat menjadi sumber antioksidan alami dan agen antikanker (Shen et al., 2019).

Selanjutnya, ekstrak biji teratai menunjukkan nilai IC<sub>50</sub> 16 g/mL leboh baik dibandingkan dengan rutin antioksidan terkenal (19 g/mL) ketika dianalisis dengan metode DPPH. Dengan metoda Nitric oxide (NO) menunjukkan lebih aktivitas antioksidan kuat ekstrak biji teratai dengan nilai IC<sub>50</sub> 85 g/mL dibandingkan dengan rutin dengan nilai IC<sub>50</sub> 85 g/mL. Sifat antioksidan yang lebih tinggi dari ekstrak biji teratai dapat dikaitkan dengan kandungan senyawa fenolik yang lebih tinggi (7,61 % (b/b)).

Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa ekstrak dari biji teratai tidak beracun dan bermanfaat dalam menghambat diferensiasi preadiposit (Qi & Zhou, 2013). Peneliti sebelumnya melaporkan bahwa pengayaan homogenat babi dengan ekstrak biji teratai efektif dalam memperlambat oksidasi lipid, sebagaimana dievaluasi oleh zat reaktif asam tiobarbiturat tereduksi (1,960 hingga 0,409 setelah 14 hari) dan nilai peroksida (4,321 hingga 0,777 setelah 21 hari) . Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak biji teratai dapat menjadi agen antioksidan dalam sosis alami. Flavonoid C-glikosida dan flavonoid O-glikosida dalam embrio biji teratai juga sarat dengan sifat antioksidan (Zhu et al., 2017).

Selain itu, polisakarida biji teratai juga menunjukkan aktivitas antioksidan *in vivo* dengan meningkatkan aktivitas superoksida dismutase sebesar 5,5%, 14,4%, dan 15,2%, sehingga menurunkan kadar malondialdehid sebesar 8,6%, 12,9%, dan 20,5% pada dosis berbeda 50 mg/kg. , 100 mg/kg, dan 200 mg/kg di jaringan hati (Zheng et al., 2016). Polifenol epikarp biji teratai dipisahkan dengan kromatografi filtrasi gel Sephadex LH-20 menjadi fraksi I, fraksi II, dan fraksi III. Hasil menyatakan bahwa semua fraksi dari biji teratai epikarp menunjukkan nilai FRAP yang kuat (1,41, 1,70, dan 2,00 mM Fe<sup>2+</sup>/g) dan aktivitas scavenging positif terhadap radikal DPPH dan ABTS (Ma et al., 2019). Untuk uji DPPH, nilai IC<sub>50</sub> adalah 3,50, 4,75, dan 2,26 g/mL, masing-masing fraksi I, II, dan III. Juga, pada konsentrasi 15 g/mL, pemulungan radikal DPPH dilaporkan masing-masing sebesar 93,90%, 94,11%, dan 95,03%. Sedangkan untuk ABTS+, nilai IC<sub>50</sub> adalah 5,04, 4,22, dan 3,96 g/mL dan ABTS + aktivitas penangkapan radikal 89,16%, 94,60%, dan 96,38% diamati pada konsentrasi 10 g/mL untuk fraksi I, II, dan III. Disarankan bahwa fenolat dan flavonoid dalam biji teratai dapat bertindak sebagai agen terapeutik atau pencegahan penyakit Alzheimer (AD) dengan mengurangi stres oksidatif.

Mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini juga diajarkan cara pengolahan biji bunga teratai yang praktis dan mudah. Menurut hasil penelitian yang dipublikasi di jurnal internasional, Biji teratai mempunyai daya antioksidan yang sama kuatnya dengan vitamin C dalam menetralkan radika bebas. Penelitian telah dilakukan baik secara *invitro* maupun *invivo* oleh peneliti terdahulu.

Biji teratai bisa diolah menjadi minuman kesehatan, dan dapat dimodifikasi bersama menjadi minuman jahe instan biji teratai dan minuman labukuning biji teratai. Produk yang dimodifikasi dari biji teratai dengan jahe instan dan biji teratai dengan labu kuning diberi nama produk BIBUTE.



Gambar 5. (i)



Gambar 5. (ii)

**Gambar 5.** Minuman Kesehatan dari Biji Teratai dengan Sentuhan Labu Kuning dan Jahe Instan (BIBUTE)

Dengan pengolahan tanpa panas, sifat antioksidan yang tinggi dari serbuk biji teratai tidak akan rusak. Minuman dengan sifat antioksidan tinggi ini sangat baik bagi penderita asam lambung yang tidak tahan dengan asupan asam vitamin C untuk meredam radikal bebas. Kandungan zat prebiotik dalam minuman ini juga sangat baik untuk bakteri probiotik (bakteri baik) dalam pencernaan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat skema perkuliahan desa ini dapat menambah wawasan masyarakat di sekitar rawa terhadap manfaat kesehatan dari tanaman teratai. Remaja produktif peserta kuliah desa menjadi punya ide ide baru dalam mengolah tanaman teratai menjadi pangan fungsional dan produk untuk kesehatan lainnya.

Kegiatan pengabdian tentang sosialisasi pemanfaatan tanaman teratai rawa ini perlu dilaksanakan berlanjut di desa desa lain yang juga banyak memiliki rawa untuk pertumbuhan teratai. Budidaya tanaman teratai di daerah rawa Sumatera Selatan perlu dibangkitkan, mengingat tanaman ini banyak manfaat dan rawa di Sumatera Selatan belum maksimal di gunakan untuk tanaman ini.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Srwijaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian skema perkuliahan Desa ini dengan nomor Kontrak penugasan 0031.80/UN9/SB3.LP2M.PM/2022 dan keputusan Rektor Unsri No:0006/UN9/SK.LP2M.PM/2022 15 Juni 2022.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aliyu, M., Atiku, M. K., Abdullahi, N., Imam, A. A., & Kankara, I. A. (2018). Evaluation of In vitro Antioxidant Potentials of *Nymphaea lotus* and *Nymphaea pubescens* Seed Oils. *International Journal of Biochemistry Research & Review*, 24(1), 1–8. <https://doi.org/10.9734/ijbcurr/2018/40107>
- [2] Byun, N. Y., Heo, M. R., & Yim, S. H. (2021). Correlation of anti-wrinkling and free radical antioxidant activities of areca nut with phenolic and flavonoid contents. *Food Science and Technology (Brazil)*, 41(4), 1041–1049. <https://doi.org/10.1590/fst.35520>
- [3] Chen, L., Hu, D., Liang, X., Zhao, J., & Li, S. (2018). Preparation and identification of oligosaccharides in lotus seeds and determination of their distribution in different parts of lotus. *Electrophoresis*, 39(15), 2020–2028. <https://doi.org/10.1002/elps.201700490>
- [4] Fitriani, Y. (2009). Analisis Potensi Biji dan Umbi Teratai (*Nymphaea pubescens*

- Willd) untuk Pangan Fungsional Prebiotik dan Antibakteri *Escherichia coli* Enteropatogenik K1.1.. Desertasi Gelar Doktor Program Studi Ilmu Pangan IPB.
- [5] Fitrial, Y., Astawan, M., Soekarto, S. S., Wiryawan, K. G., Wresdiyati, T., Khairina, R., Pengajar, S., Ilmu, D., Ipb, F., Anatomi, D., Ipb, F. K. H., & Mic, P. (2008). Antibacterial Activity of Water lily Seed Extract Toward Diarrhea-causing Pathogenic Bacteria. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, *XIX*(2), 158–164.
- [6] Glean R. Gibson, M. B. R. (2008). Handbook of Prebiotics. In *Chemical and Functional Properties of Food Components, Third Edition*. <https://doi.org/10.1201/9780849381829.ch3>
- [7] Kaur, H., Singh, J., & Narasimhan, B. (2019). Synthesis and evaluation of novel naphthol diazenyl scaffold based Schiff bases as potential antimicrobial and cytotoxic agents against human colorectal carcinoma cell line (HT-29). *BMC Chemistry*, *13*(3), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13065-019-0558-y>
- [8] Khairina, R., Khotimah, I. K., & Rahayu, E. S. (2008). Suplementasi *Lactobacillus Acidiphilus* SNP-2 pada Pembuatan Tape Biji Teratai (*Nymphaea pubescens* Wild). *Jurnal Agritech*, *28*(4), 186–191.
- [9] Liu, X. ru, Xie, R. peng, Fan, Y. wei, Hu, J. ning, Luo, T., Li, H. yan, & Deng, Z. yuan. (2014). Polymerization of proanthocyanidins catalyzed by polyphenol oxidase from lotus seedpod. *European Food Research and Technology*, *238*(5), 727–739. <https://doi.org/10.1007/s00217-013-2114-7>
- [10] Ma, Z., Huang, Y., Huang, W., Feng, X., Yang, F., & Li, D. (2019). Separation, identification, and antioxidant activity of polyphenols from lotus seed epicarp. *Molecules*, *24*(21), 1–10. <https://doi.org/10.3390/molecules24214007>
- [11] Punia Bangar, S., Dunno, K., Kumar, M., Mostafa, H., & Maqsood, S. (2022). A comprehensive review on lotus seeds (*Nelumbo nucifera* Gaertn.): Nutritional composition, health-related bioactive properties, and industrial applications. *Journal of Functional Foods*, *89*, 104937. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2022.104937>
- [12] Qi, S., & Zhou, D. (2013). Lotus seed epicarp extract as potential antioxidant and anti-obesity additive in Chinese Cantonese Sausage. *Meat Science*, *93*(2), 257–262. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.09.001>
- [13] Retnaningsih, C., Darmono, D., Widiarnoko, B., & Muis, S. F. (2013). Peningkatan Aktivitas Antioksidan Superoksida Dismutase pada Tikus Hiperglikemi dengan Asupan Tempe Koro Benguk (*Mucuna pruriens* L.). *AgriTECH*, *33*(2), 154–161. <https://doi.org/10.22146/agritech.9803>
- [14] Shen, Y., Guan, Y., Song, X., He, J., Xie, Z., Zhang, Y., Zhang, H., & Tang, D. (2019). Polyphenols extract from lotus seedpod (*Nelumbo nucifera* Gaertn.): Phenolic compositions, antioxidant, and antiproliferative activities. *Food Science and Nutrition*, *7*(9), 3062–3070. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1165>
- [15] Zheng, Y., Wang, Q., Zhuang, W., Lu, X., Miron, A., Chai, T. T., Zheng, B., & Xiao, J. (2016). Cytotoxic, antitumor and immunomodulatory effects of the water-soluble polysaccharides from lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) seeds. *Molecules*, *21*(11). <https://doi.org/10.3390/molecules21111465>
- [16] Zhu, M., Liu, T., Zhang, C., & Guo, M. (2017). Flavonoids of Lotus (*Nelumbo nucifera*) Seed Embryos and Their Antioxidant Potential. *Journal of Food Science*, *82*(8), 1834–1841. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.13784>
- [17] Zopf, D., & Roth, S. (1996). Oligosaccharide anti-infective agents. *Lancet*, *347*(9007), 1017–1021. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)90150-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)90150-6)