



WELCOME TO BIO-INOVED

It seems that you are interested in educational research and development. Even more than that, you are someone who cares about the advancement of education. Enjoy our service and read articles. Thank you for your visit to our journal.

IMPORTANT!

If you have any questions or suggestions, please get in touch with us.

ISSN

P-ISSN:2684-9062



E-ISSN:2714-9803



OUR JOURNALS



NOTIFICATIONS

View (17 new)
Manage

INFORMATION

#13768 Summary

SUMMARY REVIEW EDITING

SUBMISSION

Authors	Muh. Azhari, Fathul Zannah
Title	Antibacterial activity of galam soap (<i>Melaleuca cajuputi</i>) against <i>Salmonella typhi</i> as a form of ethnoscience based learning
Original file	13768-38066-1-SM.DOCX 2022-06-28
Supp. files	None
Submitter	fathul zannah
Date submitted	June 28, 2022 - 03:48 AM
Section	Articles
Editor	Fahmi Fahmi
Abstract Views	152

STATUS

Status	Published Vol 4, No 3 (2022): October 2022
Initiated	2022-10-07
Last modified	2022-10-31

SUBMISSION METADATA

AUTHORS

Name	Muh. Azhari
Affiliation	Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah
Country	Indonesia
Bio Statement	—
Name	Fathul Zannah
Affiliation	Program Studi Pendidikan Dasar, Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, Kota Palangkaraya, Kalimantan Tengah
Country	Indonesia
Bio Statement	—
Principal contact for editorial correspondence.	

TITLE AND ABSTRACT

Title	Antibacterial activity of galam soap (<i>Melaleuca cajuputi</i>) against <i>Salmonella typhi</i> as a form of ethnoscience based learning
-------	---

Abstract

Central Kalimantan has abundant biodiversity, one of which is galam which is often found in swampy areas in Central Kalimantan. One example of the use of galam is processing it into soap products as an effort to manage plant-based waste typical of Central Kalimantan. This study aims to determine the antibacterial activity of galam soap (*Melaleuca cajuputi*) against *Salmonella typhi* bacteria, where the results of this study have the potential to be developed as a learning resource for the application of ethnoscience-based learning. This study used an experimental research method using the disc method and the research design was a Completely Randomized Design (CRD). The results showed that galam soap was effective in inhibiting the growth of

JOURNAL M

FOCUS AND S

Author Guide

Publication E

Submission (

Online Submis

Editorial Te

Peer Review

Peer Review P

Review Guide

Author Fe

Contact U



TOOLS



STATISTI



View Bio-Inoved

JOURNAL COI

Search

Search Scope

All

Search

Browse
By Issue
By Author
By Title
Other Journ

LANGUAGE

Select Language

English

Submit

Salmonella typhi bacteria. The results of these studies can be used as a learning resource in lecture activities as a form of implementation of ethnoscience-based learning using the results of recent research, because ethnoscience-based learning is expected to help create meaningful learning activities.

Abstrak

Kalimantan Tengah memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, salah satunya berupa galam yang seringkali ditemui pada wilayah rawa di Kalimantan Tengah. Salah satu contoh pemanfaatan galam diantaranya diolah menjadi produk sabun sebagai upaya untuk pengelolaan limbah berbasis tumbuhan khas yang ada di Kalimantan Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas anti bakteri sabun galam (*Melaleuca cajuputi*) terhadap bakteri *Salmonella typhi*, dimana hasil penelitian tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai sumber belajar untuk penerapan pembelajaran berbasis etnosains. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan menggunakan metode cakram serta desain penelitiannya berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun galam terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*. Hasil penelitian tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pada kegiatan perkuliahan sebagai bentuk implementasi dari pembelajaran berbasis etnosains menggunakan hasil-hasil penelitian terkini, karena pembelajaran berbasis etnosains diharapkan dapat membantu menciptakan kegiatan pembelajaran yang bermakna.

INDEXING

Keywords Galam soap; Antibacterial; *Salmonella typhi*; Ethnoscience-based learning
Language en

SUPPORTING AGENCIES

Agencies muhammadiyah university of palangkaraya

REFERENCES

- References
- Andriana, E., Syachruroji, A., Alamsyah, T. P., & Sumirat, F. (2017). Natural science Big Book with Baduy local wisdom base media development for elementary school. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(1), 76–80. DOI: <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i1.8674>
- Asikin, S. (2017). Efektivitas ekstrak galam sebagai pestisida nabati terhadap hama krop kubis (*Crociodolomia pavonana*) skala laboratorium. In *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016* (Vol. 3, pp. 921–926), LPPM Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Retrieved from: <http://lppm.ulm.ac.id/id/wp-content/uploads/2017/10/SNLB-1603-921-926-Asikin.pdf>
- Azhari, M., & Lesmana, R. Y. (2022). Sabun cuci tangan cair dari limbah daun galam (*Melaleuca cajuputi*). *Cenderabakti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 22–26. DOI: <https://doi.org/10.55264/cdb.v1i1.9>
- Azhari, M., Lesmana, R. Y., & Juhairiah, S. (2020). Hand soap bar limbah daun galam (*Melaleuca cajuputi*) sebagai produk hand wash di Kota Palangkaraya. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 125–128. DOI: <https://doi.org/10.31537/dedication.v4i2.360>
- Azhari, M., & Novrianti. (2021). Potential of essential oil of galam (*Melaleuca cajuputi*) leaf waste in Palangka Raya City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 724(1), 3–7. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/724/1/012066>
- Cita, Y. P. (2011). Bakteri *Salmonella typhi* dan demam tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 6(1), 42–46. DOI: <https://doi.org/10.24893/jkma.v6i1.87>
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train Saraba Kawa characters. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137. DOI: <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249>
- Hikmawati, H., Suastra, I. W., & Pujani, N. M. (2020). Ethnoscience-based science learning model to develop critical thinking ability and local cultural concern for junior high school students in Lombok. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(1), 60–66. DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7i1.530>
- Imaduddin, M. (2018, April). Membedakai warisan budaya Indonesia dan nilai-nilai Islam dalam science education for sustainable development. In *Proceedings of Annual Conference for Muslim Scholars*, (Series 1), (pp. 489–500). Retrieved from: <http://proceedings.kopertais4.or.id/index.php/ancoms/article/view/152>
- Isnaini, I., Biworo, A., Khatimah, H., Gufron, K. M., & Puteri, S. R. (2021). Antibacterial and antifungal activity of galam (*Melaleuca cajuputi* subsp. *Cumingiana* (Turcz.) Barlow) extract against *E. coli* bacteria and *C. albicans* fungi. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 7(2), 79–83. DOI: <https://doi.org/10.19184/ams.v7i2.23467>
- Lestariningsih, N., Nirmalasari, R., & Qamariah, Z. (2021). The development of an integrative botanical textbook based on islamic values and medicinal herbs studies of Central Kalimantan. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 3(2), 78–85. DOI: <https://doi.org/10.20527/bino.v3i2.10598>
- Misbah, M., Hirani, M., Annur, S., Sulaeman, N. F., & Ibrahim, M. A. (2020). The development and validation of a local wisdom-integrated physics module to grow the students' character of sanggup bagawi gagan masyarakat. *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 5(1), 1–7. DOI: <https://doi.org/10.26737/jipf.v5i1.1280>
- Muttaqin, A., Murtiani, M., & Yulkifli, Y. (2021, February). *Is integrated science book*

with Ethno-STEM approach needed by secondary school students?. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1788, No. 1, p. 012048). IOP Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012048>

Nisa, A., Sudarmin, S. & Samini, S. (2015). Efektivitas penggunaan modul terintegrasi etnosains dalam pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains siswa. Unnes Science Education Journal, 4(3), 1049-1056. DOI: <https://doi.org/10.15294/usej.v4i3.8860>

Nuruzzaman, H., & Syahrul, F. (2016). Analisis risiko kejadian demam tifoid berdasarkan kebersihan diri dan kebiasaan jajan di rumah. Jurnal Berkala Epidemiologi, 4(1), 74-86. DOI: <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i1.74-86>

Perwitasari, T., Sudarmin, S., & Linuwih, S. (2017). Peningkatan literasi sains melalui pembelajaran energi dan perubahannya bermuatan etnosains pada pengasapan ikan. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 1(2), 62-70. DOI: <https://doi.org/10.26740/jppipa.v1n2.p62-70>

Sandika, J., & Suwandi, J. F. (2017). Sensitivitas Salmonella thypi penyebab demam tifoid terhadap beberapa antibiotik. Jurnal Majority, 6(1), 41-44. Retrieved from: <https://juku.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1528>

Suárez, Á., Specht, M., Prinsen, F., Kalz, M., & Ternier, S. (2018). A review of the types of mobile activities in mobile inquiry-based learning. Computers and Education, 118, 38-55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.004>

Sunarsih, S., Rahayuningsih, M., & Setiati, N. (2020). The Development of Biodiversity Module Using Discovery Learning Based on Local Potential of Wonosobo. Journal of Innovative Science Education, 9(1), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.15294/jise.v8i1.31178>

Usmeldi, & Amini, R. (2020). The effect of integrated science learning based on local wisdom to increase the students competency. Journal of Physics: Conference Series, (Vol. 1470, No. 1, p. 012028) IOP Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012028>

Zannah, F., & Dewi, I. S. (2021). The utilization of various medicinal plants based on the Dayak community perspective in the Central Kalimantan as an education for sustainable development. BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan, 3(3), 216-220. DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/bino.v3i3.11090>

BIO-INOVED Journal has been Accredited:



BIO-INOVED Journal has been Indexed/Abstracted/Listed by:



Managed by:



**MASTER PROGRAM OF BIOLOGY EDUCATION
POSTGRADUATE PROGRAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**



Jl. Brigjend H. Hasan Basry, Kampus ULM, Gedung Pascasarjana Lt.2, Kota Banjarmasin, Kecamatan Banjarmasin Utara, Kode Pos 70123, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia

Collaborate with:



Journal License:



BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License



BIO-INOVED

JURNAL BIOLOGI-INOVASI PENDIDIKAN

email: bioinoved@ulm.ac.id



Master Program of Biology Education
Universitas Lambung Mangkurat



WELCOME TO BIO-INOVED

It seems that you are interested in educational research and development. Even more than that, you are someone who cares about the advancement of education. Enjoy our service and read articles. Thank you for your visit to our journal.

IMPORTANT!

If you have any questions or suggestions, please get in touch with us.

ISSN

P-ISSN:2684-9062



E-ISSN:2714-9803



OUR JOURNALS



NOTIFICATIONS

View (17 new)
Manage

INFORMATION

#13768 Review

SUMMARY REVIEW EDITING

SUBMISSION

Authors Muh. Azhari, Fathul Zannah

Title Antibacterial activity of galam soap (Melaleuca cajuputi) against Salmonella typhi as a form of ethnoscience based learning

Section Articles

Editor Fahmi Fahmi

PEER REVIEW

ROUND 1

Review Version 13768-38067-2-RV.DOCX 2022-07-14

Initiated 2022-07-28

Last modified 2022-09-21

Uploaded file Reviewer B 13768-39576-1-RV.PDF 2022-08-26
Reviewer A 13768-39411-1-RV.DOCX 2022-08-22

EDITOR DECISION

Decision Accept Submission 2022-09-21

Notify Editor Editor/Author Email Record 2022-09-21

Editor Version 13768-38547-1-ED.DOCX 2022-07-14
13768-38547-2-ED.DOCX 2022-08-30

Author Version 13768-39609-1-ED.DOCX 2022-09-20 DELETE

Upload Author Version No file chosen

BIO-INOVED Journal has been Accredited:



BIO-INOVED Journal has been Indexed/Abstracted/Listed by:



JOURNAL M

- Focus and Sc
- Author Guide
- Publication E
- SUBMISSION (
- Online Submis
- Editorial Te
- Peer Review
- Peer Review P
- Review Guide
- Author Fe
- Contact U



TOOLS



STATISTI

Visitors

	22,090	
	1,861	
	229	
	179	
	99	

Pageviews: 121, :

View Bio-Inoved

JOURNAL COI

Search

Search Scope

- Browse
- By Issue
 - By Author
 - By Title
 - Other Journ

For Readers
For Authors
For Librarians



USER
You are logged
zannah
My Journal
My Profile
Log Out

LANGUAGE

Select Language

English

Submit

Managed by:



MASTER PROGRAM OF BIOLOGY EDUCATION
POSTGRADUATE PROGRAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT



Jl. Brigjend H. Hasan Basry, Kampus ULM, Gedung Pascasarjana Lt.2, Kota Banjarmasin,
Kecamatan Banjarmasin Utara, Kode Pos 70123, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia

Collaborate with:



Journal License:



BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License



WELCOME TO BIO-INOVED

It seems that you are interested in educational research and development. Even more than that, you are someone who cares about the advancement of education. Enjoy our service and read articles. Thank you for your visit to our journal.

IMPORTANT!

If you have any questions or suggestions, please get in touch with us.

ISSN

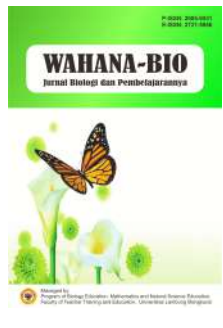
P-ISSN:2684-9062



E-ISSN:2714-9803



OUR JOURNALS



NOTIFICATIONS

View (17 new)
Manage

INFORMATION

#13768 Editing

SUMMARY REVIEW EDITING

SUBMISSION

Authors Muh. Azhari, Fathul Zannah

Title Antibacterial activity of galam soap (Melaleuca cajuputi) against Salmonella typhi as a form of ethnoscience based learning

Section Articles

Editor Fahmi Fahmi

COPYEDITING

COPYEDIT INSTRUCTIONS

REVIEW METADATA	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE
1. Initial Copyedit File: 13768-40110-1-CE.DOCX 2022-09-21	2022-09-21	—	2022-09-21
2. Author Copyedit File: 13768-40179-1-CE.DOCX 2022-09-25	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-27
<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen <input type="button" value="Upload"/>			
3. Final Copyedit File: 13768-40110-2-CE.DOCX 2022-10-06	2022-09-27	—	2022-10-06

Copyedit Comments No Comments

LAYOUT

Galley Format	FILE	
1. PDF VIEW PROOF	13768-40579-1-PB.PDF 2022-10-06	75

Supplementary Files FILE
None

Layout Comments No Comments

PROOFREADING

REVIEW METADATA	REQUEST	UNDERWAY	COMPLETE
1. Author	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-27
2. Proofreader	2022-10-05	—	2022-10-06
3. Layout Editor	2022-10-05	—	2022-10-06

Proofreading Corrections No Comments PROOFING INSTRUCTIONS

JOURNAL M

Focus and Sc

Author Guide

Publication E

Submission (

Online Submis

Editorial Te

Peer Review

Peer Review P

Review Guide

Author Fe

Contact U



TOOLS



STATISTI

Visitors

22,090

1,861

229

179

99

Pageviews: 121, :



View Bio-Inoved

JOURNAL COI

Search

Search Scope
All

Browse
By Issue
By Author
By Title
Other Journ

For Readers
For Authors
For Librarians



USER

You are logged
zannah
My Journal
My Profile
Log Out

LANGUAGE

Select Language

English



Submit

BIO-INOVED Journal has been Indexed/Abstracted/Listed by:



Managed by:



MASTER PROGRAM OF BIOLOGY EDUCATION
POSTGRADUATE PROGRAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT



Jl. Brigjend H. Hasan Basry, Kampus ULM, Gedung Pascasarjana Lt.2, Kota Banjarmasin,
Kecamatan Banjarmasin Utara, Kode Pos 70123, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia

Collaborate with:



Journal License:



BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan is licensed under a
Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License





Aktivitas Anti Bakteri Sabun Galam (*Melaleuca cajuputi*) terhadap Bakteri *Salmonella typhi* sebagai Bentuk Pembelajaran berbasis Etnosains

Antibacterial Activity of Galam Soap (*Melaleuca cajuputi*) Against *Streptococcus thermophilus* as a Form of Ethnoscience based Learning

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Sabun Galam
Anti Bakteri
Salmonella typhi
Pembelajaran berbasis
Etnosains

Keyword:

Galam soap
Antibacterial
Salmonella typhi
Ethnoscience-based Learning

History:

Received : dd/mm/yyyy
Accepted : dd/mm/yyyy
Published : dd/mm/yyyy

Abstrak

Kalimantan Tengah memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah, salah satunya berupa galam yang seringkali ditemui pada wilayah rawa di Kalimantan Tengah. Salah satu contoh pemanfaatan galam diantaranya diolah menjadi produk sabun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas anti bakteri sabun galam (*Melaleuca cajuputi*) terhadap bakteri *Streptococcus thermophilus*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen dengan menggunakan metode cakram serta desain penelitiannya berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun galam terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*. Hasil penelitian tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar pada kegiatan perkuliahan sebagai bentuk pembelajaran berbasis etnosains.

Abstract

Central Kalimantan has abundant biodiversity, one of which is galam which is often found in swampy areas in Central Kalimantan. One example of the use of natural salt is processed into soap products. This study aims to determine the antibacterial activity of galam soap (*Melaleuca cajuputi*) against *Streptococcus thermophilus* bacteria. This study used an experimental research method using the disc method and the research design was a Completely Randomized Design (CRD). The results showed that galam soap was proven to be effective in inhibiting the growth of *Salmonella typhi* bacteria. The results of this study can be used as a learning resource in lecture activities as a form of ethnoscience-based learning.

How to cite:

A. Pendahuluan

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang berlimpah. Kalimantan Tengah sendiri khususnya kota Palangkaraya memiliki luas wilayah seluas 267.851 Ha memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dengan didominasi oleh lahan gambut dimana sebagian besarnya ditumbuhi oleh pohon galam (*Melaleuca cajuputi*) (Azhari & Lesmana, 2022).

Galam (*Melaleuca cajuputi*) pada umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup, salah satunya pada bidang papan (perumahan). Pemanfaatan pohon galam hanya pada bagian

batang tentunya menyebabkan bagian lainnya terbuang atau menjadi limbah. Padahal bagian daun dari pohon galam jika dikelola dengan baik menjadi minyak atsiri (metabolisme sekunder) (Azhari et al., 2020).

Bagian daun dari pohon galam memiliki potensi yang sangat besar jika dimanfaatkan dengan baik. Melalui proses menggunakan teknik distilasi, daun galam mengandung minyak esensial yang dapat dikembangkan salah satunya menjadi produk kesehatan berupa sabun (Azhari & Novrianti, 2021).



Pengolahan limbah daun galem menjadi produk sabun tentunya menjadi salah satu solusinya dalam pengelolaan limbah. hanya saja efektifitasnya sebagai produk kesehatan berupa sabun tersebut perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu salah satunya dilakukan uji coba terhadap bakteri *Salmonella typhi*. *Salmonella typhi* merupakan bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan demam tifoid (Cita, 2011).

Eksplorasi aktivitas anti bakteri sabun galem secara ilmiah dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar sebagai penerapan pembelajaran berbasis etnosains. Etnosains merupakan pengetahuan khas yang dimiliki oleh suatu masyarakat pada suatu wilayah tertentu (Muttaqin et al., 2021). Pengetahuan khas tersebut dikenal juga dengan istilah potensi lokal. Pemanfaatan potensi lokal sebagai sumber belajar pada kegiatan perkuliahan dapat menjadikan kegiatan perkuliahan yang bermakna (Sunarsih et al., 2020).

Penerapan pembelajaran berbasis etnosains sebagai sumber belajar pada kegiatan perkuliahan perlu disesuaikan dengan karakteristik mata kuliah untuk membantu meningkatkan aspek kognitif, aspek afektif serta aspek keterampilan mahasiswa. Salah satunya dapat diterapkan pada mata kuliah Konsep Dasar IPA yang disajikan pada Program Studi PGSD, FKIP Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan dari penulisan artikel ini yaitu untuk mengeksplorasi aktivitas anti bakteri sabun galem (*Melaleuca cajuputi*) terhadap bakteri *Salmonella typhi* untuk dikembangkan menjadi sumber belajar sebagai bentuk pembelajaran berbasis etnosains.

B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk menguji aktivitas anti bakteri dari sabun galem terhadap bakteri *S. thermophilis* dengan menggunakan metode in vitro dengan teknik cakram. Daya anti bakteri diperoleh melalui hasil pengukuran zona hambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi*

pada medium NA menggunakan metode difusi cakram.

Penelitian kajian secara in vitro untuk uji anti bakteri dilakukan selama bulan Juni 2022 di Laboratorium Mikrobiologi di Fakultas Ilmu Kehatan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.

Desain penelitian yang digunakan adalah RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan jumlah ulangan sebanyak 12 kali ulangan.

Penggolongan aktivitas antibakteri berdasarkan ukuran diameter zona hambat yaitu kategori sangat kuat jika lubang sumurannya 20 mm atau lebih, kategori kuat jika diameter zona hambat 10-20 mm, kategori sedang jika diameter zona hambatnya sebesar 5-10 mm dan kategori lemah jika diameter zona hambatnya sebesar 5 mm atau kurang.

C. Hasil dan Pembahasan

Daya anti bakteri sabun galem terhadap bakteri *Salmonella typhi* ditentukan berdasarkan diameter zona hambat melalui metode difusi cakram. Zona hambat yang terbentuk disekeliling lubang difusi cakram menunjukkan zona hambat pertumbuhan bakteri. Hasil pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* yang diperlakukan dengan sampel sabun galem disajikan pada tabel 2.

Tabel 2 Diameter Zona Hambat Pertumbuhan Bakteri *Salmonella typhi* terhadap sabun galem

Perlakuan Ulangan ke	Diameter Zona Hambat (mm)	Kategori
I	5	Sedang
II	6	Sedang
III	3	Lemah
IV	9	Sedang
V	6	Sedang
VI	4	Lemah
VII	6	Sedang
VIII	13	Kuat
IX	5	Sedang
X	10	Kuat
XI	6	Sedang

Commented [AA1]: Tambahkan alasan mengapa uji coba dilakukan pada bakteri *S. Typhi* dan hubungannya dengan sabun

Commented [AA2]: Tabel 1?



XII 12 Kuat



Gambar 1. Zona Hambat Sabun Galam terhadap Bakteri *Salmonella Tifusa*

Eksplorasi Potensi Sabun Galam sebagai Anti Bakteri

Berdasarkan hasil penelitian, sabun galam memiliki aktivitas anti bakteri, khususnya terhadap bakteri *Salmonella typhi*. *Salmonella typhi* merupakan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit demam tifoid, merupakan salah satu penyakit infeksi sistemik yang banyak ditemukan di semua negara (Sandika & Suwandi, 2017).

Hasil penelitian tersebut tentunya dapat menjadi suatu temuan yang sangat bermanfaat untuk dapat menjadi salah satu upaya dalam pencegahan penyakit demam tifoid dengan pemanfaatan limbah daun galam menjadi suatu produk berupa sabun.

Galam ternyata memiliki berbagai potensi, salah satunya sebagai pestisida alami. Ekstrak galam terbukti secara efektif dapat digunakan untuk menanggulangi hama krop kubis (Asikin, 2017).

Terkait aktivitas galam sebagai anti bakteri, hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa galam teruji secara efektif dapat menekan perkembangan bakteri *Escherichia coli* serta menghambat perkembangan jamur *Candida albicans* (Isnaini et al., 2021).

Informasi terkait potens dari limbah daun pohon galam tersebut dapat menjadi sumber belajar yang sangat potensial untuk diterapkan pada kegiatan perkuliahan. Upaya tersebut perlu dilakukan supaya dapat emnciptakan kegiatan perkuliahan yang lebih bermakna.

Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Upaya Penerapan Pembelajaran berbasis Etnosains

Suatu hasil penelitian yang diterapkan pada kegiatan perkuliahan tentunya perlu menjadi perhatian tersendiri. Pada hakikatnya berbagai hasil penelitian salah satunya di bidang biologi maupun IPA akan memberikan dampak yang lebih luas jika hasilnya diterapkan juga pada bidang pendidikan.

Penggunaan hasil penelitian sebgai sumber belajar dapat dituangkan pada bahan ajar, buku ajar, buku ilmiah populer dan sebagainya yang digunakan pada kegiatan perkuliahan sebagai bentuk pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual tersebut diterapkan dengan menggunakan data empiris dari hasil penelitian untuk dapat membantu meningkatkan hasil belajar.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar berdasarkan hasil penelitian mampu memebrikan dampak yang baik, diantaranya yaitu terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar serta mendapatkan respon yang positif dari pengguna (Lestariningsih et al., 2021).

Penerapan pembelajaran berbasis etnosains merupakan suatu keharusan pada masa kini. Selain untuk memperkenalkan berbagai potensi lokal yang ada pada suatu daerah, juga untuk meningkatkan rasa peduli terhadap kekayaan hayati yang ada di lingkungannya.

Hal tersebut didukung dengan adanya hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa peggungan perangkat pembelajaran berbasis potensi lokal memberikan dampak yang positif pada kegiatan pembelajaran (Hartini et al., 2018). Oleh karena itu, tentunya upaya untuk mengeksplorasi berabgai potensi sumber daya alam dalam hal ini seperti potensi daun galam sebagai sabun anti bakteri perlu untuk terus dilakukan demi meningkatkan pengetahuan serta meningkatkan kualitas pembelajaran.

Commented [AA3]: Tambahkan referensi hasil penelitian yang relevan, sebagai pembanding data hasil penelitian.



D. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun galam yang biasanya dianggap sebagai limbah karena jarang dimanfaatkan oleh masyarakat ternyata memiliki potensi dalam bidang kesehatan yakni berpotensi sebagai sabun yang berperan dalam menghambat perkembangan bakteri *Salmonella typhi*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber belajar pada kegiatan perkuliahan sehingga menjadi lebih konkrit.

E. Referensi

- Asikin, S. (2017). Efektivitas Ekstrak Galam Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Hama Krop Kubis (*Crociodolomia pavonana*) Skala Laboratorium. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2916 Jilid 3*, 921–926.
- Azhari, M., & Lesmana, R. Y. (2022). Sabun Cuci Tangan Cair dari Limbah Daun Galam (Melaleuca Cajuputi). *Cenderabakti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 22–26. <https://doi.org/10.55264/cdb.v1i1.9>
- Azhari, M., Lesmana, R. Y., & Juhairiah, S. (2020). Hand Soap Bar Limbah Daun Galam (Melaleuca Cajuputi) Sebagai Produk Hand Wash di Kota Palangkaraya. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 125–128.
- Azhari, M., & Novrianti. (2021). Potential of essential oil of galam (Melaleuca cajuputi) leaf waste in Palangka Raya City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 724(1), 3–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/724/1/012066>
- Cita, Y. P. (2011). Bakteri Salmonella typhi dan demam tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat September - Maret 2011*, 6(1), 42–46.
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train Saraba Kawa characters. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249>
- Isnaini, Biworo, A., Khatimah, H., Gufron, K. M., & Puteri, S. R. (2021). Aktivitas Antibakteri dan Antijamur Ekstrak Galam (Melaleuca cajuputi subsp. Cum terhadap Bakteri E.coli dan Jamur C.albicans. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 7(2), 79–83.
- Lestariningsih, N., Nirmalasari, R., & Qamariah, Z. (2021). *The Development of an Integrative Botanical Textbook Based on Islamic Values and Medicinal Herbs Studies of Central Kalimantan A . Introduction*. 3(2), 78–85. <https://doi.org/10.20527/bino.v3i2.10598>
- Muttaqin, A., Murtiani, M., & Yulkifli, Y. (2021). Is Integrated Science Book with Ethno-STEM Approach Needed by Secondary School Students? *Journal of Physics: Conference Series*, 1788(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012048>
- Sandika, J., & Suwandi, J. F. (2017). Sensitivitas Salmonella typhi Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik. *Jurnal Majority*, 6(1), 41–44.
- Sunarsih, S., Rahayuningsih, M., & ... (2020). The Development of Biodiversity Module Using Discovery Learning Based on Local Potential of Wonosobo. *Journal of Innovative ...*, 9(1), 1–11. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/31178>
- Asikin, S. (2017). Efektivitas Ekstrak Galam Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Hama Krop Kubis (*Crociodolomia pavonana*) Skala Laboratorium. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2916 Jilid 3*, 921–926.
- Azhari, M., & Lesmana, R. Y. (2022). Sabun Cuci Tangan Cair dari Limbah Daun Galam (Melaleuca Cajuputi). *Cenderabakti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 22–26. <https://doi.org/10.55264/cdb.v1i1.9>
- Azhari, M., Lesmana, R. Y., & Juhairiah, S. (2020). Hand Soap Bar Limbah Daun Galam (Melaleuca Cajuputi) Sebagai Produk Hand Wash di Kota Palangkaraya. *Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 125–128.
- Azhari, M., & Novrianti. (2021). Potential of essential oil of galam (Melaleuca cajuputi) leaf waste in Palangka Raya City. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 724(1), 3–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/724/1/012066>
- Cita, Y. P. (2011). Bakteri Salmonella typhi dan demam tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat September - Maret 2011*, 6(1), 42–46.
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train Saraba Kawa characters. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249>
- Isnaini, Biworo, A., Khatimah, H., Gufron, K. M., & Puteri, S. R. (2021). Aktivitas Antibakteri dan Antijamur Ekstrak Galam (Melaleuca cajuputi subsp. Cum terhadap Bakteri E.coli dan Jamur C.albicans. *Journal of Agromedicine and Medical Sciences*, 7(2), 79–83.
- Lestariningsih, N., Nirmalasari, R., & Qamariah, Z. (2021). *The Development of an Integrative Botanical Textbook Based on Islamic Values and Medicinal Herbs Studies of Central Kalimantan A . Introduction*. 3(2), 78–85. <https://doi.org/10.20527/bino.v3i2.10598>
- Muttaqin, A., Murtiani, M., & Yulkifli, Y. (2021). Is Integrated Science Book with Ethno-STEM

Commented [AA4]: Di perjelas lagi impactnya pada pembelajaran berbasis etnosains



- Approach Needed by Secondary School Students? *Journal of Physics: Conference Series*, 1788(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1788/1/012048>
- Sandika, J., & Suwandi, J. F. (2017). Sensitivitas *Salmonella thypi* Penyebab Demam Tifoid terhadap Beberapa Antibiotik. *Jurnal Majority*, 6(1), 41–44.
- Sunarsih, S., Rahayuningsih, M., & ... (2020). The Development of Biodiversity Module Using Discovery Learning Based on Local Potential of Wonosobo. *Journal of Innovative ...*, 9(1), 1–11. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jise/article/view/31178>