

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrrahman, S., Shaleh, A., Adriana, F., Mandala, S., & Kendari, W. (2020). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Bunga Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Dan Daun Miana (*coleus atropurpureus* Benth) SEBAGAI Zat Pewarna Alternatif Pengganti Safranin Pada Pewarnaan Gram. Dalam *Jurnal MediLab Mandala Waluya Kendari* (Vol. 4, Nomor 1).
- Almajid, G. A. A., Rusli, R., & Priastomo, M. (2021). Pengaruh Pelarut, Suhu, dan pH Terhadap Pigmen Antosianin dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 179–185. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.557>
- Anggraeni, A., & Triajie, H. (2021). Uji Kemampuan Bakteri (*Pseudomonas aeruginosa*) Dalam Proses Biodegradasi Pencemaran Logam Berat Timbal (Pb), Di Perairan Timur Kamal Kabupaten Bangkalan. *Juvenil:Jurnal Ilmiah Kelautan dan Perikanan*, 2(3), 176–185. <https://doi.org/10.21107/juvenil.v2i3.11754>
- Arin, P. S. (2018). Pengaruh Lama Waktu Evaporasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Kulit Batang Mangrove *Sonneratia caseolaris* Dari Pesisir Pantai Serang, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. *Skripsi Program Studi Ilmu Kelautan, Jurusan Pemanfaatan sumberdaya Perikanan dan Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan*, i–72.
- Azimvand, J., Didehban, K., & Mirshokraie, S. A. (2018). Safranin-O removal from aqueous solutions using lignin nanoparticle-g-polyacrylic acid adsorbent: Synthesis, properties, and application. *Adsorption Science and Technology*, 36(7–8), 1422–1440. <https://doi.org/10.1177/0263617418777836>
- Dewa, I. A. M. D. L., & Agus Made Hendrayana. (2017). *Identifikasi Dan Diagnosis Infeksi Bakteri Salmonella typhi*.
- Dwiyanti, G., Siswaningsih, W., & Febrianti, A. (2018). Production of purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) juice having high anthocyanin content and antioxidant activity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012194>
- Efendi, A., Hasibuan, M., Sihombing, E., & Wulandari, T. (2021). Bunga Kembang Sepatu Dikreasikan Untuk Kesehatan. *Seminar Nasional Karya Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 129–135.
- Fatimah, P. (2022). *Optimasi Proses Ekstraksi Bunga Sepatu (Hibiscus rosa sinensis) Menggunakan Ultrasonic Assisted Extraction Dengan Parameter Kadar Antosianin Dan Aktivitas Antioksidan*.
- Febriionny, P. N., Puspitawati, R. P., Bashri, A., Biologi, J., Matematika, F., Ilmu, D., Alam, P., & Surabaya, U. N. (2023). *Variasi Ciri Morfologi dan Viabilitas Serbuk Sari Kultivar Tanaman Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis) Pollen*

- Morphology and Pollen Viability Analysis Variations from Hibiscus rosa-sinensis Cultivars.* 12(2), 123–131.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio/index123>
- Giusti, M., & Wrolstad, R. (2001). *Characterization and Measurement of Anthocyanins by UV-Visible Spectroscopy.*
- Indrawati, R., Jenny, G., & Tumpuk, S. (2022). Senggani Fruit Anthocyanins (Melastoma Malabathricum Auct, Non-Linn) as Bacterial Dyes Differential Painting Techniques. *INTEK Jurnal Penelitian*, Volume 9, 18–24.
<https://doi.org/10.31963/intek>
- Kaiser, G. (2024). *Community College of Baltimore County (Cantonsville) Microbiology.* <https://LibreTexts.org>
- Kurniawati, A., & Hariyanto, T. (2023). *Potensi Bunga Telang (Clitorea ternatea L.) Sebagai Pewarna Bakteri Sederhana Berbasis Bahan Alam Ramah Lingkungan.*
- Linda Shafira, M., Norma Ethica, S., & Rahman Ernanto, A. (2022). *Deteksi Pseudomonas aeruginosa Isolat Pus Luka Berbasis Polymerase Chain Reaction Menggunakan Gen Algd Detection Of Pseudomonas Aeruginosa Based On Polymerase Chain Reaction Using The Algd Gene In Wound Pus Isolate.*
- Mahmudah, R., Baharuddin, M., & Sappewali. (2016). Identifikasi Isolat Bakteri Termofilik dari Sumber Air Panas Lejja, Kabupaten Soppeng. *Al-Kimia* , 4(1), 1–12.
- Meditory, M., Issn Online, |, & Issn Cetak, ; (2021). *Media Alternatif Pertumbuhan Staphylococcus aureus Dari Biji Durian (Durio zibethinus murr)* (Vol. 9, Nomor 1). <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/M>
- Mukhriani. (2014). *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif.*
- Ningsih, R., Salnus, S., & Harmawati Novriani, A. (2023). Uji Efektivitas Penggunaan Sari Kembang Sepatu (Hibiscus rosa sinensis) Sebagai Alternatif Pengganti Eosin 2% Pada Pemeriksaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths. *Jurnal Farmasi, Kesehatan dan Sains (FASKES)*, 1(3), 150–157.
<https://doi.org/10.32665/faskes.v1i3.2394>
- Noor, R., Yulis Tika, N., & Agustina, P. (2020). Preparat Jaringan Tumbuhan Dengan Menggunakan Pewarna Alami Sebagai Media Belajar Jaringan Tumbuhan Praktikum Biologi Sel. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 5(2).
- Ode Nursia, W., Munir, A., Wahi Sudrajat, H., Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UHO, M., Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UHO Alamat, D., Perintis, J., & Tenggara, S. (2016). Studi Morfologi Serbuk Sari Kembang Sepatu (Hibiscus rosa sinensis). Dalam *J. AMPIBI* (Vol. 1, Nomor 2). Agustus.

- Prastiwi, N. P. (2021). Ekstrak Etanol Daun Pacar (*Lawsonia inermis* L.) Sebagai Pewarna Alternatif Safranin Untuk Pewarnaan *Klebsiella pneumoniae*. *Skripsi UNUSA*, ii–92.
- Rahmawati, Budiwati, Henuhili, V., Annahwi, D., & Utami, F. U. (2015). Perkembangan Embrio Zigotik Hasil Silangan Antara Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis*) Induk Betina Warna Merah Muda dan Induk Jantan Warna Merah. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, ISBN. 978-602-95166-4-7, 83–95.
- Ramprasath, R., Kavi, G. G., & Rathi, T. S. (2017). Isolation of Natural Dyes from *Hibiscus Rosa Sinensis* and Marigold Flower and Dyeing Properties of the Dyes On Cotton Cloth. *IOSR Journal of Applied Chemistry*, 10(05), 74–79. <https://doi.org/10.9790/5736-1005017479>
- Riwanti, S. (2021). *Karya Tulis Ilmiah Efektivitas Penggunaan Sari Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L) Sebagai Pengganti Eosin 2% Pada Pemeriksaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths*.
- Sari, T., Habib, D., Sembiring, F., Nasution, G., & Rahmah, L. (2023). Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*, *Shigella sp*, DAN *Staphylococcus aureus* Sebagai Biomarker Cemaran Pada Sumber Air Di Daerah Stunting Di Kelurahan Belawan Sicanang Kecamatan Medan Belawan, Medan. *Analisis Kesehatan Klinikal Sains*, 225–234.
- Senathirajah, T., Rasalingam, S., & Ganeshalingam, S. (2017). Extraction of the Cyanidin-3-Sophoroside from *Hibiscus Rosa-Sinensis*: An Efficient Natural Indicator over a Wide Range of Acid-Base Titrations. Dalam *J. Nat. Prod. Plant Resour* (Vol. 7, Nomor 3). <http://scholarsresearchlibrary.com/archive.html>
- Siregar, adah, Ade Rizky, V., Krisdianilo, V., Eka Jayanti, N., Deyla Sitanggang, M., Laboratorium Medik, T., Kedokteran, F., Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, I., & Teknologi Kesehatan Dan Sains Wiyata Husada Samarinda, I. (2023). *Workshop Penggunaan Sari Daun Pacar Kuku (Lawsonia inermis L) Sebagai Pengganti Safranin Pada Pewarnaan Gram* (Vol. 1).
- Siregar, Y. D. I., & Nurlela. (2011). *Ekstraksi dan Uji Stabilitas Zat Warna Alami dari Bunga Kembang Sepatu (Hibiscus rosa-sinensis L) dan Bunga Rosela (Hibiscus sabdariffa L)* (Vol. 2, Nomor 3).
- Umaruddin, Adnyana, I. G. A., Rohayati, Slamet, N. S., Sembiring, F., Rakanita, Y., Sari, N. K. Y., Sumariangen, A. B., Permatasari, A. A. A. P., Merdekawati, F., & Dermawan, A. (2023). *Bakteriologi 2*.

LAMPIRAN 1

Ethical Clearence

KETERANGAN LAYAK ETIK / DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No: 01.26 065 /KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2024

Protokol Penelitian yang diusulkan oleh :
The Research Protocol Proposed By

Peneliti Utama : ADLA FURINKA RAMLIYADISA
Principal In Investigator

Nama Institusi : Prodi D-III TLM Poltekkes Kemenkes Medan
Name of the Institution

Dengan Judul :
Title

**"POTENSI EKSTRAK KELOPAK BUNGA KEMBANG SEPATU (*Rosa sinensis*)
SEBAGAI PEWARNAAN BAKTERI GRAM NEGATIF"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, Yaitu 1)Nilai Sosial, 2)Nilai ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4)Risiko, 5)Bujukan/Eksploitasi, 6)Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values , 2)Scientific Values , 3)Equitable Assessment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard

Pernyataan Layak Etik ini berlaku selama kurun waktu 13 Juni 2024 sampai 13 Juni 2025
This declaration of ethics applies during the period 13 June 2024 until 13 June 2025

Medan, 13 June 2024
Ketua/chairperson



dr. Cestari Rahmah, MKT.
NIP.197106222002122003

LAMPIRAN 2

Surat Permohonan Penelitian

Surat Permohonan Penelitian

Kepada :
Yth. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan
Di tempat
Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	Adla Furinka Ramliyadi
Institusi	Poltekkes Kemenkes Medan
NIM/NIP/NIDN	P07534021106
Jurusan	Teknologi Laboratorium Medis
Judul Penelitian	Potensi Ekstrak Kembang Sepatu (<i>Rosa sinensis</i>) Terhadap Pewarnaan Bakteri <i>Escherichia coli</i>

Dengan ini saya memohon izin kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Medan untuk difasilitasi penelitian di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan dalam menyelesaikan penelitian.

Demikianlah surat Permohonan saya sampaikan, atas perhatiannya saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui
Dosen Pembimbing


(Febri Sembiring, S.Si, M.Si)
NIP 199202102022031002

Medan, 22 April 2024
Mahasiswa


(Adla Furinka Ramliyadi)
P07534021106

LAMPIRAN 3

Surat Bebas Laboratorium



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan
Unit Laboratorium Terpadu
& Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatra Utara 20137
(061) 8368833
<https://poltekkes-medan.ac.id>

Surat Keterangan Bebas Laboratorium
No. YK.05.03/VII/18//2024

Kepala unit Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Medan dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Adla Furinka Ramliyadisa
NIM/NIP/NIDN : P07534021106
Jurusan : TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
Instansi : POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

Benar yang namanya tersebut diatas telah menggunakan fasilitas Laboratorium Terpadu dan telah menyelesaikan tanggungan biaya fasilitas laboratorium dalam rangka melaksanakan penelitian karya tulis ilmiah dengan judul:

"Potensi Ekstrak Kelopak bunga kembang sepatu (*Rosa sinensis*) Sebagai Pewarnaan Bakteri Gram Negatif"

Dibawah bimbingan/pengawasan :

Pembimbing : Febri Sembiring S.Si, M.Si

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

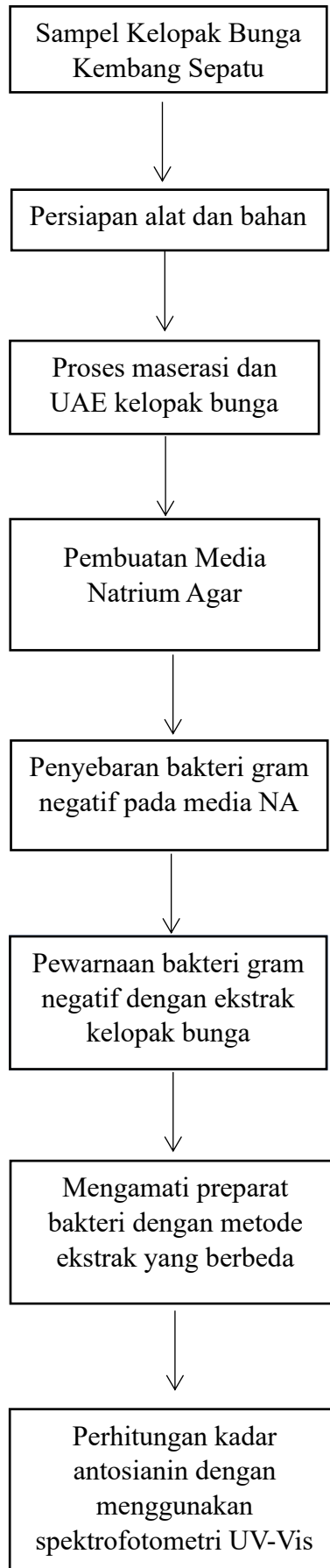
Medan, 18 Juli 2024

Kepala Unit Laboratorium Terpadu


Wardati Murnaira, SST, M. Kes

LAMPIRAN 4

Skema Prosedur Kerja



LAMPIRAN 5

Dokumentasi Penelitian Kelopak Bunga Kembang Sepatu



(Penuangan Media Natrium Agar)



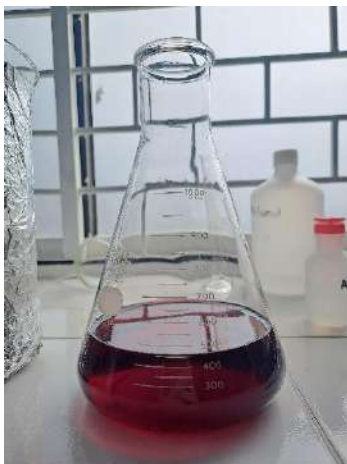
(Penuangan larutan asam sitrat pada kelopak yang dimaserasi)



(Larutan Asam Sitrat 4%)



(Penyaringan ekstrak metode maserasi)



(Hasil Ekstraksi Maserasi sebanyak 450ml)



(Hasil Ekstraksi Maserasi sebanyak 700ml)



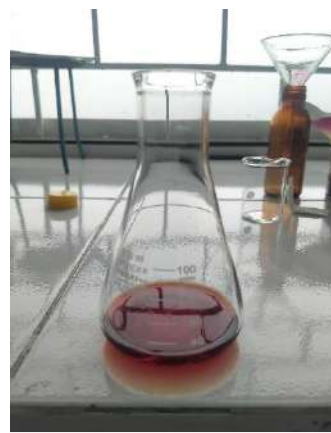
(Proses evaporasi ekstrak menggunakan *Rotary evaporator*)



(Proses pemisahan kelopak bunga *Rosa sinensis*)



(Penimbangan bubuk kelopak bunga *Rosa sinensis* metode UAE)



(Hasil ekstraksi menggunakan UAE)



(Ekstrak yang dicampur dengan larutan buffer KCL dan natrium asetat)



(Perhitungan kadar antosianin dengan spektrofotometri UV-Vis)



(Proses pewarnaan bakteri gram negatif dengan *Rosa sinensis*)



(Alat Ultrassound Assisted Extraction)

LAMPIRAN 6

Perhitungan larutan buffer dan Kadar Antosianin

Buffer $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$

- Rumus molaritas (M): $M = (\text{massa zat terlarut} / \text{massa molar}) \times (1000 / \text{volume larutan (mL)})$
- Diketahui:
 - Molaritas (M) yang diinginkan = 0,4 M
 - Massa molar $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$ (M_r) = 82 g/mol
 - Volume larutan = 50 mL
- Ditanya: Massa $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{Na}$ yang dibutuhkan
- Penyelesaian: $0,4 \text{ M} = (\text{massa} / 82 \text{ g/mol}) \times (1000 / 50 \text{ mL})$ massa = $(0,4 \text{ M} \times 82 \text{ g/mol} \times 50 \text{ mL}) / 1000$ massa = 1,64 gram

Buffer KCl

- Rumus molaritas (M): $M = (\text{massa zat terlarut} / \text{massa molar}) \times (1000 / \text{volume larutan (mL)})$
- Diketahui:
 - Molaritas (M) yang diinginkan = 0,025 M
 - Massa molar KCl (M_r) = 74,5 g/mol
 - Volume larutan = 50 mL
- Ditanya: Massa KCl yang dibutuhkan
- Penyelesaian: $0,025 \text{ M} = (\text{massa} / 74,5 \text{ g/mol}) \times (1000 / 50 \text{ mL})$ massa = $(0,025 \text{ M} \times 74,5 \text{ g/mol} \times 50 \text{ mL}) / 1000$ massa = 0,093125 gram $\approx 0,093$ gram

(Perhitungan untuk larutan buffer)

Spektrofotometri UV-Vis Antosianin *Rosa sinensis*

Gelombang 530 nm

Gelombang 700 nm

PH 1.0 : 2.610 A

PH 1.0 : 1.062 A

PH 4.5 : 2.400 A

PH 4.5 : 0.925 A

Perhitungan Hasil

$A = (\text{Abs } 530\text{nm} - \text{abs } 700\text{nm}) \text{ pH } 1.0 - (\text{Abs } 530\text{nm} - \text{abs } 700\text{nm}) \text{ pH } 4.5$

$MW = (449.2 \text{ g/mol})$

$$DF = (10)$$

$$E = 26.900 \text{ L/molcm}$$

$$A = (2.610 - 1.062) - (2.400 - 0.925) A = (1.548 - 1.475) A = 73 \text{ } 73 = (449.2) \times 10$$

$$\times 1000 \text{ } 26.900 \text{ L/molcm } 26.9 \text{ } 327,916 \text{ } 26.9$$

$$12.19$$

(Perhitungan kadar antosianin metode maserasi)

LAMPIRAN 7

Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah



Kementerian Kesehatan
Poltekkes Medan

Jalan Jamin Ginting KM. 13,5
Medan, Sumatera Utara 20137
(061) 8368633
<https://poltekkes-medan.ac.id>

KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH

TAHUN 2023/2024

NAMA : Adla Furinka Rmaliyadisa
NIM : P07534021106
NAMA DOSEN PEMBIMBING : Febri Sembiring, S.Si, M.Si, M.Sc
JUDUL : Potensi Ekstrak Kelopak Bunga Kembang
Sepatu (*Rosa sinensis*) Sebagai Pewarnaan
Bakteri Gram Negatif

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	TTD Dosen Pembimbing
1	Senin, 16 Januari 2024	Pengajuan judul KTI	
2	Selasa, 22 Januari 2024	ACC judul KTI	
3	Kamis, 2 Februari 2024	Konsultasi Bab I	
4	Kamis, 12 Februari 2024	Konsultasi Bab I - Bab II	
5	Jumat, 17 Maret 2024	Konsultasi Bab I - Bab III	
6	Rabu, 22 Maret 2024	Revisi Bab I - III	
7	Jumat, 25 Maret 2024	ACC Proposal	
8	Jumat, 5 April 2024	Revisi Proposal	
9	Rabu, 12 Juni 2024	Konsultasi Bab IV- Bab V	
10	Jumat, 14 Juni 2024	Konsultasi Bab I - Bab V	
11	Kamis, 18 Juni 2024	Revisi Bab I - Bab V	
12	Jumat, 21 Juni 2024	ACC Karya Tulis Ilmiah	

Diketahui Oleh
Dosen Pembimbing

Febri Sembiring, S.Si, M.Si, M.Sc
NIP. 199202102022031002

LAMPIRAN 8

Riwayat Hidup Penulis



Adla Furinka Ramliyadisa

Penulis dilahirkan di Medan pada tanggal 18 September 2003. Anak tunggal dari Bapak Suriadi dan Ibu Yasimah. Adapun pendidikan penulis yaitu, pernah bersekolah di SDIT AL-Musabbihin Medan dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2015, lalu melanjutkan pendidikan di SMPIT Siti Hajar Medan ditahun 2015 sampai dengan 2018. Penulis juga berkesempatan melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Muhammadiyah 2 Medan dari tahun 2018 sampai dengan 2021. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Perguruan tinggi dan berhasil menyelesaikan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Medan pada Jurusan Teknologi Laboratorium Medis. Selama berkuliah dan menempuh pendidikan, penulis aktif berorganisasi dan memiliki segudang prestasi, yaitu :

1. Juara 3 Video Kreasi “Generasi Cinta Sehat Siap Membangun Negeri”
2. Juara 3 NHPEO (National Health Polytechnic English Olympic) as Writing Master Category at Surabaya
3. Juara 1 NHIPEC (National Health Interprofessional Education Competition) as The Best Presenter at Denpasar
4. Juara 2 NHIPEC (National Health Interprofessional Education Competition) as The Best Video at Denpasar
5. Juara 1 Summary Writing Hari Kesehatan Nasional ke-59 “Improving Health Service Facilities and The Quality of Medical Personnel Towards a Golden Indonesia in 2045.”

Email Penulis : adla.furinkadisaa01@gmail.com