

## DAFTAR PUSTAKA

- Alifia, N. N., Marlina, E. T., & Utama, D. T. (2023). Analisis Kandungan Boraks dan Formalin pada Produk Olahan Daging yang dijual oleh UMKM di Kota Bandung. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 4(1), 62–73. <https://doi.org/10.24198/jthp.v4i1.46403>
- Andini, A. S., Syuhriatin, S., & Maftuha, D. (2020). Inventarisasi Bahan Tambahan Makanan (BTM) Penyebab Positif Palsu Pada Uji Kualitatif Boraks Dengan Filtrat Ubi Ungu (*Ipomoea Batatas L.*). *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*, 7(2), 87. <https://doi.org/10.32807/jambs.v7i2.184>
- Anggraeni, N., Ali, M., & Hilalia. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Desa Pijot Melalui. *Jurnal Abdi Insani LPPM UNRAM*, 6(3), 375–384.
- Berliana, A., Abidin, J., Salsabila, N., Maulidia, N. S., Adiyaksa, R., & Siahaan, V. F. (2021). Penggunaan Bahan Tambahan Makanan Berbahaya Boraks dan Formalin Dalam Makanan Jajanan. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 1(2), 64–71. <https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.952>
- Dinda Ariesta Rahma Elfira Maya Sari Siti Nurfajriah. (2023). Identifikasi Kandungan Boraks Pada Bakso Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kecamatan Tambun Selatan. *Journal of Research and Education Chemistry*, 5(1), 59. [https://doi.org/10.25299/jrec.2023.vol5\(1\).12502](https://doi.org/10.25299/jrec.2023.vol5(1).12502)
- Ekoningtyas, E. A., Wiyatini, T., & Nisa, F. (2016). Potensi Kandungan Kimiawi Dari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Sebagai Bahan Identifikasi Keberadaan Plak Pada Permukaan Gigi. *Jurnal Kesehatan Gigi*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.31983/jkg.v3i01.1117>
- Fatimatuzahro, D., Tyas, D. A., & Hidayat, S. (2019). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) sebagai Bahan Pewarna Alternatif untuk Pengamatan Mikroskopis *Paramecium* sp. dalam Pembelajaran Biologi. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.21580/ah.v2i1.4641>
- Hanifa Destriana, A. (2023). *Kandungan Zat Gizi dan Daya Terima Bakso Tusuk Ikan Kembung dengan Penambahan Sayur Bayam Nutrient Content and Acceptability of Mackerel Fishballs Skewered With the Addition of Spinach*. 11(2), 166.
- Harimurti, S., & Setiyawan, A. (2019). Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Kandungan Boraks Pada Bakso Tusuk di Wilayah Kabupaten Gunungkidul Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Farmasains : Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian*, 6(2), 43–50. <https://doi.org/10.22236/farmasains.v6i2.2855>

- Ilmiyah, Y., Wardani, S. P. D. K., & Nuraeni, T. (2023). Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Pedagang Bakso dengan Penggunaan Boraks dan Formalin pada Bakso di Wilayah Kecamatan Arahan Kabupaten Indramayu Tahun 2023. *Afiasi : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 459–466. <https://doi.org/10.31943/afiasi.v8i2.288>
- Jayadi, L., Dwipajati, D., & Sabila, N. (2023). Analisis Kandungan Formalin dan Boraks Pada Bakso dan Tahu di Wilayah Kota Malang. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(2), 283–294. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i2.17998>
- Maiyena, S., & Mawarnis, E. R. (2022). Kajian analisis konsumsi daging sapi dan daging babi ditinjau dari kesehatan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 3131–3136. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/3359>
- Male, Y. T., Rumakat, D. H., Fransina, E. G., & Wattimury, J. (2020). Analysis of Borax and Formaldehyde Content in Meatballs in Ambon City. *Biofaal Journal*, 1(1), 37–43. <https://doi.org/10.30598/biofaal.v1i1pp37-43>
- Mustarin, R. (2024). *Prodi S1 Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar*. 3(1), 8–13.
- Nasution, A. P. (2019). *Perencanaan Pengembangan Pasar Tradisional Sukaramai Medan Dengan Tema Arsitektur Tropis*. *Jurnal Arsitektur Universitas Sumatera Utara*, 7(1), 35–40. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/16349>
- Neny, R. (2017). Pembuatan Media Uji Formalin dan Boraks Menggunakan Zat Dengan Pelarut Etanol. *Jurnal Redoks*, 2(1), 2013–2015.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y. D. (2018). *Review : antosianin dan pemanfaatannya*. 6, 79–97.
- Purbasari, K., & Sumadji, A. R. (2018). Studi Variasi Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L) Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Ngawi. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 5(2), 78. <https://doi.org/10.25273/florea.v5i2.3359>
- Putra Mansyah, M. B., Alamsyah, D., & Irsyad, H. (2023). Perbandingan Akurasi Klasifikasi Kadar Daging Sapi Pada Bakso Dengan SVM Dan KNN. *MDP Student Conference*, 2(1), 314–221. <https://doi.org/10.35957/mdp-sc.v2i1.4412>
- Salzabilah, N., Inayah, I., & Khaer, A. (2022). Analisa Kandungan Boraks Pada Makanan Dengan Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu Di Pasar Karuwisi Makassar. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 22(2), 304. <https://doi.org/10.32382/sulolipu.v22i2.2898>

- Sari, A. N., Sabilla, F., & Sarah, U. M. (2022). Analisis Kandungan Formalin Pada Bakso Di Warung Bakso Kota Banda Aceh. *Seminar Nasional Biotik*, 10(2), 69–73.
- Sari, M. M., Nurmansyah, J., & Supriati, R. (2020). Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu. *Konservasi Hayati*, 16(1), 39–45. <https://doi.org/10.33369/hayati.v16i1.11568>
- Setiyani; Efni Anita; Ahmad Syahrizal. (2023). Pengaruh Modal dan Lokasi Terhadap Pendapatan Pedagang di Pasar Tradisional Tac Kota Jambi. *Jurnal Sains Student Research*, 1(2), 115–129.
- Setiyoko, A., Sundari, S., & Susiati, A. M. (2021). Diversifikasi Olahan Daging Itik Hibrida Menjadi Bakso Fungsional Dengan Curing Dalam Nanokapsul Jus Kunyit. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 4(1), 1–6. <https://doi.org/10.30996/abdikarya.v4i1.4834>
- Setyawati, R., & Daryant, I. (2020). 330009-Identifikasi-Boraks-Menggunakan-Ekstrak-Fdbb0B26. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(5), 162–165.
- Siboro, A. H., Simanjuntak, C. N., & Manullang, M. A. I. (2024). Analisis Survival terhadap Faktor Keberlangsungan Usaha Pedagang Sayur di Pasar Raya Mmtc Pancing , Medan. 4, 912–923.
- Sidrotullah, M., Hadi, S., & Nufus, G. F. (2023). Analisis Kandungan Boraks Dalam Bakso Yang Beredar di Pasar Tradisional Kecamatan Gerung Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmu Kesehatan Dan Farmasi*, 11(2), 74–76. <https://doi.org/10.51673/jikf.v11i2.2043>
- Sujarwo, S., Latif, R. V. N., & Priharwanti, A. (2021). Kajian Kandungan Bahan Tambahan Pangan Berbahaya 2018– 2019 Se-Kota Pekalongan Dan Implementasi Perda Kota Pekalongan Nomor 07 Tahun 2013. *Jurnal Litbang Kota Pekalongan*, 19(2), 91–103. <https://doi.org/10.54911/litbang.v19i0.123>
- Susetyo, Y. A. S. (2016). Optimasi Kandungan Gizi Tepung Ubi Jalar (Ipomoea Batatas L.) Terfermentasi Ditinjau Dari Dosis Penambahan Inokulum Angkak Serta Aplikasinya Dalam Pembuatan Mie Basah. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(3), 56–63. <https://doi.org/10.17728/jatp.172>

# LAMPIRAN

## Lampiran 1 Ethical Clearance



**Kementerian Kesehatan  
Poltekkes Medan**  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Jalan Jamin Ginting KM. 13,5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8368633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**KETERANGAN LAYAK ETIK  
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION  
"ETHICAL EXEMPTION"**

No.01.26.1223/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2025

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

Peneliti utama : Febra Dewina  
*Principal In Investigator*

Nama Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu"**

*"Identification of Borax Content Test in Meatballs Using Purple Sweet Potato Extract"*

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 setiap standar.

*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 Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 Juni 2025 sampai dengan tanggal 12 Juni 2026.

*This declaration of ethics applies during the period June 12, 2025 until June 12, 2026.*



June 12, 2025  
Chairperson,



Dr. Lestari Rahmah, MKT

00279/EE/2025/0159231271

## Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



**Kementerian Kesehatan**  
Poltekkes Medan

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

### SURAT KETERANGAN

No. LB 01.04/F.XXII.12/467.1/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Kemenkes Poltekkes RI Medan, Menerangkan bahwa:

Nama : Febra Dewina  
Tempat/Tanggal Lahir: Stabat, 07 Februari 2004  
Alamat : Jl. Barisan Salak  
NIM : P07534022010  
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis  
Institusi : Poltekkes kemenkes medan  
Sampel Uji : Bakso  
Metode : Ekstraksi (Pengekstrakan)

Berdasarkan Surat Izin Penelitian LB 01.04/F.XXII.12/431/2025 tanggal 24 Juni 2025 pada tanggal 21 Mei 2025 Poltekkes Kemenkes Medan perihal pemberian izin melakukan penelitian di Laboratorium Toksikologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis (TLM), bahwa yang bersangkutan adalah benar telah melaksanakan penelitian dibawah pengawasan Koordinator Laboratorium Jurusan TLM. Penelitian tersebut berjudul "Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu" dan dilaksanakan selama 1 hari kerja.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 24 Juni 2025  
Kajur TLM  
  
Nita Andriani Lubis, S. Si, M. Biomed  
NIP. 198012242009122001

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi keaslian tanda tangan elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.kominfo.go.id/verifPDF>.



### Lampiran 3 Laporan Hasil Penelitian



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

**LAPORAN HASIL PENELITIAN**  
No. LB 01.04/F.XXII.12/467.2/2025

Bersama ini kami lampirkan hasil penelitian:

Nama : Febra Dewina  
NIM : P07534022010  
Prodi : D-III Teknologi Laboratorium Medis  
Institusi : Poltekkes Kemenkes Medan  
Judul : "Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu"

Sampel Uji : Bakso  
Lokasi Pengujian : Laboratorium Toksikologi Klinik TLM  
Metode Pengujian : Maserasi (Pengekstrakan)  
Tanggal Masuk : 21 Mei 2025  
Tanggal Selesai : 21 Mei 2025

Hasil Analisa  
Hasil Pemeriksaan Ekstrak Ubi Jalar Ungu dan Test Kit :

| Lokasi Pasar | Jenis Bakso | Kode Sampel | Hasil Test Kit | Hasil Ekstrak Ubi Jalar Ungu |
|--------------|-------------|-------------|----------------|------------------------------|
| MMTC         | Ayam        | BAM         | Positif        | Positif                      |
|              | Ikan        | BIM         | Negatif        | Negatif                      |
|              | Sapi        | BSM         | Negatif        | Negatif                      |
| Pamela       | Ayam        | BAP         | Positif        | Positif                      |
|              | Ikan        | BIP         | Negatif        | Negatif                      |
|              | Sapi        | BSP         | Negatif        | Negatif                      |
| Sukaramai    | Ayam        | BAS         | Negatif        | Negatif                      |
|              | Ikan        | BIS         | Negatif        | Negatif                      |
|              | Sapi        | BSS         | Negatif        | Negatif                      |

Catatan :

- Hasil uji diatas hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- Laporan hasil uji ini terdiri dari 2 halaman
- Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan seizin tertulis dari laboratorium Toksikologi Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes RI Medan
- Laporan melayani pengaduan/complain maksimum 1 (satu) minggu terhitung tanggal penyerahan LHP (Laporan Hasil Penelitian)

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan/atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi hasil dan data elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tts.kominfo.go.id/verifyPDF>.



#### Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian



BIM : Bakso Ikan MMTC  
BAM : Bakso Ayam MMTC  
BSM : Bakso Sapi MMTC



BIP : Bakso Ikan Pamela  
BAP : Bakso Ayam Pamela  
BSP : Bakso Sapi Pamela



BIS : Bakso Ikan Sukaramai  
BAS : Bakso Ayam Sukaramai  
BSS : Bakso Sapi Sukaramai





Proses penimbangan Sampel



Proses mengaluskan sampel dengan blender



## Lampiran 5 Dokumentasi Hasil



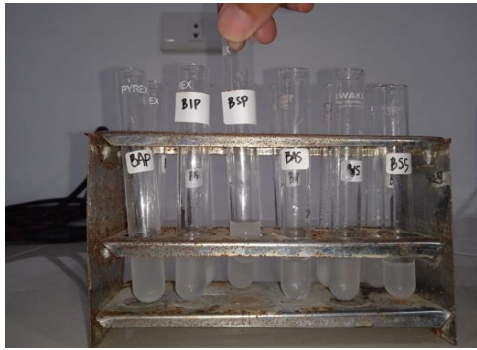
Proses ekstraksi maserasi



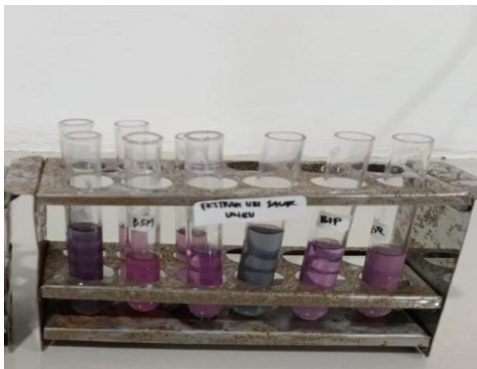
Sampel diekstraksi sebelum menunjukkan indikasi perubahan warna



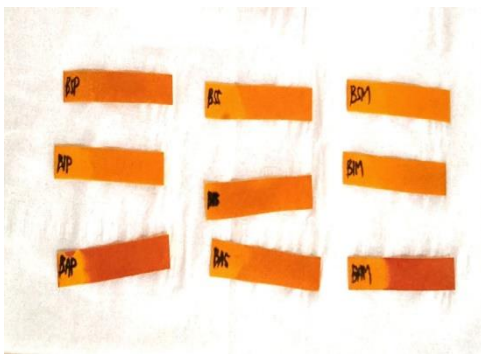
Sampel diekstraksi setelah menunjukkan indikasi perubahan warna



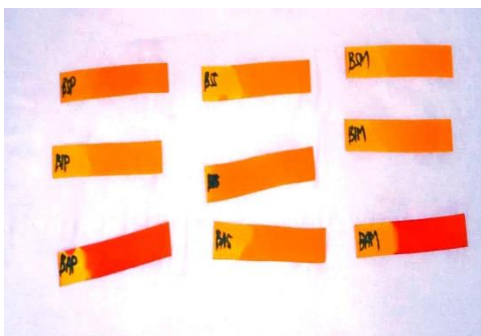
Filtrat bakso sebelum ditetesi larutan ekstrak ubi jalar ungu



Filtrat bakso setelah ditetesi larutan ekstrak ui jalar ungu



Kertas uji boraks setelah dicelupkan belum sepenuhnya kering



Kertas uji boraks setelah mengering sepenuhnya

## Lampiran 6 Kartu Bimbingan



**Kementerian Kesehatan**  
Direktorat Jenderal  
Sumber Daya Manusia Kesehatan  
Poltekkes Medan  
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5  
Medan, Sumatera Utara 20137  
(061) 8358633  
<https://poltekkes-medan.ac.id>

**PRODI D-III JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

**KARTU BIMBINGAN KARYA TULIS ILMIAH**

**TA. 2024/2025**

**NAMA** : Febra Dewina  
**NIM** : P07534022010  
**DOSEN PEMBIMBING** : Liza Mutia, SKM, M. Biomed  
**JUDUL** : Identifikasi Uji Kandungan Boraks Pada Bakso  
Menggunakan Ekstrak Ubi Jalar Ungu

| No | Hari/Tanggal Bimbingan   | Materi Bimbingan    | Paraf Dosen Pembimbing |
|----|--------------------------|---------------------|------------------------|
| 1  | Rabu, 08 Januari 2025    | Pengajuan Judul     | <i>[Signature]</i>     |
| 2  | Senin, 20 Januari 2025   | ACC Judul           | <i>[Signature]</i>     |
| 3  | Rabu, 22 Februari 2025   | Bimbingan Bab I     | <i>[Signature]</i>     |
| 4  | Senin, 3 Februari 2025   | Bimbingan Bab I-III | <i>[Signature]</i>     |
| 5  | Selasa, 18 Februari 2025 | Bimbingan Bab I-III | <i>[Signature]</i>     |
| 6  | Selasa, 04 Maret 2025    | Revisi Bab I-III    | <i>[Signature]</i>     |
| 7  | Kamis, 13 Maret 2025     | ACC Proposal        | <i>[Signature]</i>     |
| 8  | Senin, 21 April 2025     | Revisi Proposal     | <i>[Signature]</i>     |
| 9  | Jumat, 09 Mei 2025       | Bimbingan Bab I-IV  | <i>[Signature]</i>     |
| 10 | Rabu, 21 Mei 2025        | Revisi Bab I-IV     | <i>[Signature]</i>     |
| 11 | Senin, 02 Juni 2025      | Revisi Bab I-IV     | <i>[Signature]</i>     |
| 12 | Senin, 16 Juni 2025      | ACC KTI             | <i>[Signature]</i>     |

Mengetahui,  
Medan, 16 Juni 2025

*[Signature]*

Liza Mutia, SKM, M. Biomed  
NIP. 198009102005012005

Kementerian Kesehatan tidak menerima suap dan atau gratifikasi dalam bentuk apapun. Jika terdapat potensi suap atau gratifikasi silakan laporkan melalui HALO KEMENKES 1500567 dan <https://whs.kemkes.go.id>. Untuk verifikasi silakan datang ke elektronik, silakan unggah dokumen pada laman <https://tte.keminfo.go.id/verify/PDI>.



## Lampiran 7 Daftar Riwayat Hidup



### **Febra Dewina**

Penulis dilahirkan di Stabat 07 Februari 2004. Anak dari Haryono dan Rosinta Banurea, anak kedua dari empat bersaudara. Tifanny Sisgia Putri adalah kakak pertama penulis, Febri Dwina adalah adek pertama penulis, Tesselonika Oktavia adalah adek kedua penulis dan Daniella Anabel adalah adek ketiga penulis. Penulis bersekolah di SDN 033931 Salak dari tahun 2010-2016, kemudian melanjutkan di SMP N 1 Salak dari tahun 2016-2019, lalu melanjutkan di SMA N 1 Salak dari tahun 2019-2022. Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan diperguruan Tinggi dan berhasil menyelesaikan pendidikan ini di Politeknik Kesehatan Kementrian Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Email. [febradewina274@gmail.com](mailto:febradewina274@gmail.com)

ORIGINALITY REPORT

|                  |                  |              |                |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| <b>16%</b>       | <b>13%</b>       | <b>5%</b>    | <b>8%</b>      |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

|           |                                                                                      |               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1</b>  | <b>repo.poltekkes-medan.ac.id</b><br>Internet Source                                 | <b>4%</b>     |
| <b>2</b>  | <b>ecampus.poltekkes-medan.ac.id</b><br>Internet Source                              | <b>3%</b>     |
| <b>3</b>  | <b>Submitted to Badan PPSDM Kesehatan<br/>Kementerian Kesehatan</b><br>Student Paper | <b>1%</b>     |
| <b>4</b>  | <b>Submitted to Universitas Muhammadiyah<br/>Palembang</b><br>Student Paper          | <b>1%</b>     |
| <b>5</b>  | <b>e-journal.undikma.ac.id</b><br>Internet Source                                    | <b>&lt;1%</b> |
| <b>6</b>  | <b>repository.unika.ac.id</b><br>Internet Source                                     | <b>&lt;1%</b> |
| <b>7</b>  | <b>repository.poltekkes-kdi.ac.id</b><br>Internet Source                             | <b>&lt;1%</b> |
| <b>8</b>  | <b>Submitted to Saint Paul's High School</b><br>Student Paper                        | <b>&lt;1%</b> |
| <b>9</b>  | <b>repository.ub.ac.id</b><br>Internet Source                                        | <b>&lt;1%</b> |
| <b>10</b> | <b>pakisjournal.com</b><br>Internet Source                                           | <b>&lt;1%</b> |
| <b>11</b> | <b>repository.poltekkesbengkulu.ac.id</b><br>Internet Source                         | <b>&lt;1%</b> |